

528574

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2005年2月17日 (17.02.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/014965 A1

(51)国際特許分類:

E06B 9/58

(21)国際出願番号:

PCT/JP2004/009579

(22)国際出願日:

2004年6月30日 (30.06.2004)

(25)国際出願の言語:

日本語

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について):三和シヤッターエンジニアリング株式会社 (SANWA SHUTTER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1630478 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 Tokyo (JP).

(26)国際公開の言語:

日本語

(72)発明者;および

(30)優先権データ:

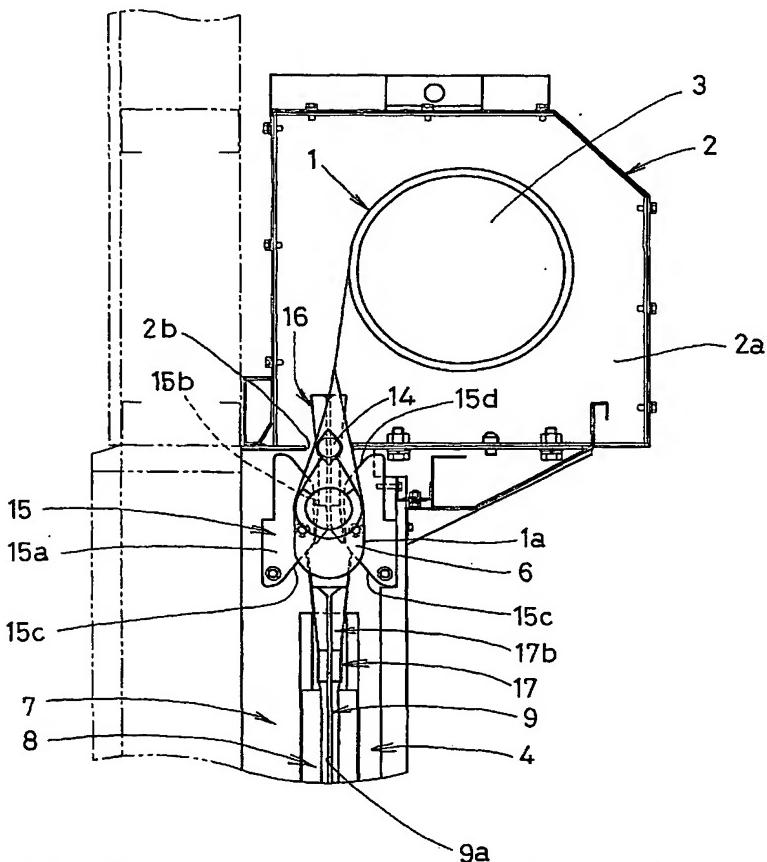
特願2003-292344 2003年8月12日 (12.08.2003) JP
特願2003-292343 2003年8月12日 (12.08.2003) JP

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 流 豊秀 (NAGARE, Toyohide) [JP/JP]; 〒1630478 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和シヤッターエンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP). 種村 秀樹 (TANEMURA, Hideki) [JP/JP]; 〒1630478 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和シヤッターエンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP). 松村 厚 (MATSUMURA, Atsushi) [JP/JP]; 〒1630478 東京都新宿区

[統葉有]

(54) Title: SHEET SHUTTER

(54)発明の名称: シートシャッター装置



(57) Abstract: A sheet shutter is disclosed which has a structure for reliably and quietly returning a locking piece, which has slipped out of a rail groove of a guide rail when a shutter curtain is overloaded, into the rail groove. Specifically, the sheet shutter has such a structure wherein the lower end of a shutter curtain (1) is provided with a posture holding bar (14) which is provided with locking pieces (5) at predetermined intervals on both left and right sides, while arranged above a rail groove (9a) constituting a guide rail (4) are a first guide body (15) for guiding the posture holding bar (14) to a position opposite to the rail groove (9a) during opening/closing operation of the shutter curtain (1), and a second guide body (16) for guiding the locking pieces (5) on the lower end of the shutter curtain (1) to a position opposite to the rail groove (9a) at the same timing as the positional control of the first guide body (15) by which the posture holding bar (14) is guided to the position opposite to the rail groove (9a).

(57) 要約: シャッターカーテンへの過負荷に伴い、ガイドレールのレール溝から抜け出た係止片を、シャッターカーテン1の下端部に、

レール溝内に復帰させるにあたり、確実、かつ、静粛に行うように構成する。シャッターカーテン1の下端部に、姿勢保持

[統葉有]



西新宿 2 丁目 1 番 1 号 三和シャッター工業株式会社
内 Tokyo (JP). 後藤 政仁 (GOTO, Masahito) [JP/JP];
〒1630478 東京都新宿区西新宿 2 丁目 1 番 1 号 三
和シャッター工業株式会社内 Tokyo (JP). 長田 貴志
(NAGATA, Takashi) [JP/JP]; 〒1630478 東京都新宿区
西新宿 2 丁目 1 番 1 号 三和シャッター工業株式会社
内 Tokyo (JP). 坂本 克広 (SAKAMOTO, Katsuhiro)
[JP/JP]; 〒1630478 東京都新宿区西新宿 2 丁目 1 番
1 号 三和シャッター工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 幹瀬 哲夫 (HIROSE, Tetsuo); 〒1010065 東京
都千代田区西神田 2-5-6 中西ビル 5 階 Tokyo
(JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,

NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

添付公開書類:

- 國際調査報告書
- 補正書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイドスノート」を参照。

バー 14 と、該姿勢保持バー 14 の左右側方に所定間隙を有して係止片 5 を設ける一方、ガイドレール 4 を構成するレール溝 9a の上方に、シャッターカーテン 1 の開閉作動の過程で姿勢保持バー 14 をレール溝 9a 対向部位にガイドする第一ガイド体 15 と、第一ガイド体 15 により姿勢保持バー 15 をレール溝 9a 対向部位に位置規制することにタイミングを合せて、シャッターカーテン 1 下端部の係止片 5 をレール溝 9a 対向部位にガイドする第二ガイド体 16 を設ける構成とする。

明細書

シートシャッター装置

技術分野

本発明は、建築物の開口部等に設けられる可撓性を有したシャッターカーテンを備えたシートシャッター装置の技術分野に属するものである。

背景技術

一般に、この種シートシャッター装置としては、シート状のシャッターカーテンの両側部に開閉方向所定ピッチを存して係止片を設け、該係止片を開口部両側部のガイドレールのレール溝に抜け止め状に嵌合係止して走行することにより、開口部の開閉を行うように構成したものがある。このようなものでは、シャッターカーテンが可撓性を有したシート材であるが故に、大きな風圧や障害物からの負荷を受けたときにはシャッターカーテンが大きく変形するため、ガイドレールやシャッターカーテンを傷付けてしまうことがある。

この改善策として、ガイドレールのレール溝を、例えば可撓性を備えたものとし、シャッターカーテンに予め設定される以上の負荷である過負荷が作用したような場合では、係止片がレール溝から抜け出るように構成したものが知られている。ところが、このように構成した場合、一旦抜け出た係止片をレール溝に戻す作業が必要となるが、該作業は面倒かつ煩雑なものであるばかりでなく、高所作業が要求されるという問題がある。このため、シャッターカーテンの開閉作動の過程で、自動的に係止片がレール溝に嵌合する状態に復帰させるように構成したものが提唱されており、このようなものとして、可撓性を有したシート状のシャッターカーテンに、開閉方向複数箇所においてシート材よりも堅くシャッターカーテンの姿勢保持をするための骨材をカーテン幅方向一体に配設し、これら骨材の両端部に、レール溝に嵌合する係止片を設けるように構成する一方、可撓性を有したレール溝の開放側端部に、レール溝の外方からレール溝に連通する補助ガイドを一体に形成し、ガイドレールから係止片が抜け出したシャッターカーテン

を、閉鎖作動する過程で係止片が補助ガイドを経由して自動的にレール溝に嵌合するよう構成したものがある（特許公報第2884103号）。

しかるに、前記従来のものは、係止片とともに骨材の端部がレール溝に嵌合される構成であるため開閉音が大きくなってしまううえ、骨材端部がレール溝に対して擦れる状態となってレール溝が摩耗されやすく、係止片が抜け出すときの負荷の大きさが経時的に変化してしまうという問題がある。さらには、レール溝から抜け出した係止片をレール溝に自動復帰する場合では、複数の骨材端部が補助ガイドに対して連続的に強く当接することになるため、当接音が大きくなつて騒音を発生するという問題があり、ここに本発明の解決すべき課題がある。

発明の開示

本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであつて、請求項1の発明は、シート状のシャッターカーテンの両側部に上下方向所定ピッチを有して係止片を設け、該係止片を開口部両側部のガイドレールのレール溝に嵌合して走行することにより、開口部の開閉がなされるシートシャッター装置において、前記レール溝を、シャッターカーテンへの過負荷に伴い係止片が抜け出るように構成するにあたり、シャッターカーテンの少なくとも下端部に、係止片とカーテン幅方向に間隙を有する状態で姿勢保持バーを設ける一方、レール溝の上方に、姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドする第一ガイド体と、該第一ガイド体により姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドすることにタイミングを合せて、シャッターカーテン下端部の係止片をレール溝対向部位にガイドする第二ガイド体とが設けられているシートシャッター装置である。

そして、このように構成することにより、レール溝から抜け出た係止片を、シャッターカーテンの開閉作動の過程でレール溝に嵌合係止させる復帰状態とすることができるものでありながら、姿勢保持バーがレール溝に当接することがなく、しかも、係止片のガイドが確実になる。

請求項2の発明は、請求項1において、第二ガイド体は、係止片のピッチよりも上下方向に長く形成されているものであり、このようにすることにより、係止

片のレール溝対向部位へのガイドをさらに確実なものにできる。

請求項3の発明は、請求項1または2において、レール溝の上端部と第一ガイド体とのあいだには、係止片をレール溝対向部位にガイドする第三ガイド体が設けられているものであり、このようにすることにより、シャッターカーテンの開閉作動を円滑に行うことができる。

請求項4の発明は、請求項3において、第三ガイド体には、カーテン面に直交する変形が可能な変形自在片が形成されているものであり、このようにすることにより、レール溝から抜け出した係止片が第二ガイド体側に変位する場合に、第三ガイド体が邪魔になるようなことがない。

請求項5の発明は、請求項1乃至4の何れかにおいて、第一ガイド体は、姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドする一対のガイド面を備えて構成されるものとし、各ガイド面の上下には、姿勢保持バーをガイド面に誘導する傾斜状の案内面が形成されているものであり、このようにすることにより、姿勢保持バーのガイド面への誘導を円滑かつ確実に行うことができる。

請求項6の発明は、請求項5において、第三ガイド体の変形自在片は、第一ガイド体の下側の案内面の対向間に位置して形成されているものであり、このようにすることにより、円滑な開閉作動を行う装置でありながら、レール溝から抜け出した係止片の元状態への復帰が確実となる。

請求項7の発明は、請求項1乃至6の何れかにおいて、第一、第二ガイドは一体に形成されているものであり、このようにすることにより、部品点数の削減、構造の簡略化を果せる。

請求項8の発明は、請求項7において、第一ガイド体のガイド面と、第二ガイド体に形成され、係止片をレール溝対向部位にガイドする係止片案内部とのあいだには、姿勢保持バーの左右方向位置の規制をする段差面が形成されているものであり、このようにすることにより、姿勢保持バーの左右方向の位置規制を行うことができる。

請求項9の発明は、請求項8において、第二ガイド体の係止片案内部には、シャッターカーテンの左右両側縁部のガイドをするカーテンガイド面が形成されているものであり、このようにすることにより、シャッターカーテンの一層の姿勢

矯正を行うことができる。

請求項 1'0 の発明は、請求項 1 乃至 9 の何れかにおいて、ガイドレールは、開口部両側に固定される支持レールと、係止片を嵌合係止し、前記支持レールに対し開口部内方へ変位自在に支持されるレール本体と、シャッターカーテンへの負荷に伴い開口部内方に変位するレール本体を外方側に付勢する付勢手段とを備えて構成するにあたり、前記付勢手段を、支持レールの外面に沿う長尺状の弾性体と、該弾性体の外面にあてがわれる長尺状の受け板材と、レール本体から受け板材に至るあいだに抜け止め状に設けられる連結体とで構成し、弾性体の弹性変形力が長板材を介してレール本体に作用するように構成したものであり、このようにすることにより、ガイドレールのスペースを大きくすることなく大きな付勢力を確保でき、シートシャッター装置の使用範囲を拡大することができる上、付勢力の調整の自由度が改善される。

請求項 1 の発明とすることにより、係止片がレール溝から外れたときに、元状態に復帰する作動を円滑、かつ、静粛なものにでき、しかも、係止片の元状態への復帰が確実になる。

請求項 2 の発明とすることにより、係止片の元状態への復帰がさらに確実になって、信頼性の高いシートシャッター装置とすることができます。

請求項 3 の発明とすることにより、シャッターカーテンの開閉作動を円滑に行なうことができる。

請求項 4 の発明とすることにより、円滑な開閉作動を行う装置でありながら、レール溝から抜け出した係止片の元状態への復帰が確実となる。

請求項 5 の発明とすることにより、姿勢保持バーのガイド面への誘導が円滑かつ確実になる。

請求項 6 の発明とすることにより、円滑な開閉作動を行う装置でありながら、レール溝から抜け出した係止片の元状態への復帰が確実となる。

請求項 7 の発明とすることにより、部品点数の削減、構造の簡略化を果せる。

請求項 8 の発明とすることにより、姿勢保持バーの左右方向の位置規制を行うことができる。

請求項 9 の発明とすることにより、シャッターカーテンの一層の姿勢矯正を行

うことができる。

請求項10の発明とすることにより、ガイドレールのスペースを大型化することなく付勢力を大きく設定することが可能となり、シートシャッター装置の使用範囲が拡大し、しかも、付勢力の調整の自由度を改善できる。

図面の簡単な説明

第1図は、シートシャッター装置の概略全体正面図である。

第2図は、通常使用状態におけるガイドレール部の平面断面図である。

第3図は、レール本体が引っ張られた状態を説明するガイドレール部の平面断面図である。

第4図は、レール本体の一部が引っ張られた状態を説明するガイドレール部の側面図である。

第5図は、ガイドレール上端部の側面図である。

第6図は、ガイドレール上端部の正面図である。

第7図(A)、(B)、(C)はそれぞれ第三ガイド体の平面図、側面図、正面図である。

第8図は、要部の拡大正面図である。

第9図は、要部の拡大側面図である。

第10図(A)、(B)はそれぞれ第二の実施の形態のガイドレール部の平面断面図である。

第11図は、第三の実施の形態のシートシャッター装置の概略斜視図である。

第12図は、第三の実施の形態のセンサ類の配設状態を説明する側面図である。

第13図は、第三の実施の形態の制御部における制御状態を説明するプロック図である。

第14図は、第三の実施の形態の制御部における制御手順を説明するフローチャート図である。

第15図は、第三の実施の形態の制御部における開放制御の制御手順を説明するフローチャート図である。

第16図は、第三の実施の形態の制御部における閉鎖制御の制御手順を説明するフローチャート図である。

第17図は、第四の実施の形態のシートシャッター装置の概略全体正面図である。

第18図は、第四の実施の形態のシートシャッター装置の概略側面図である。

第19図（A）（B）は、それぞれ第四の実施の形態のガイドレール部の平面断面図である。

第20図は、第四の実施の形態のガイドレールの作用を説明する一部正面図である。

第21図（A）（B）（C）は、それぞれ第四の実施の形態の第四ガイド体の平面図、正面図、側面図である。

第22図は、第五の実施の形態の制御部における開放制御の制御手順を説明するフローチャート図である。

第23図は、第六の実施の形態の制御部における閉鎖制御の制御手順を説明するフローチャート図である。

発明を実施するための最良の形態

次ぎに、本発明の第一の実施の形態について、図面に基づいて説明する。

図面において、1は建築物の開口部を開閉するシートシャッター装置のシャッターカーテンであって、該シャッターカーテン1は、可撓性を有したシート材からなり、軀体天井部（軀体のカーテン開放方向側）に配設されたシャッターケース2の左右側板2aに回動自在に軸承された巻胴（巻取りドラム）3の外周（外側）に巻装されている。そして、シャッターカーテン1は、開閉機（図示せず）の開閉駆動に基づいて巻胴3が正逆回動することに伴い巻胴3から巻出され、あるいは巻胴3に巻取られることによって、開口部の開閉を行うように構成されるが、このときシャッターカーテン1の左右両側縁部は、開口部の間口幅方向（左右方向）両側に立設された一対のガイドレール4にそれぞれ案内される状態で上下移動するよう設定されている。

前記シャッターカーテン1の左右両側縁部には、上下方向に所定間隙を存する

状態で係止片5が一体的に設けられており、該係止片5は、後述するガイドレール4のレール溝9aに移動自在かつ抜止め状に嵌合される設定となっている。また、シャッターカーテン1下端縁部は、シート材を折返すことで袋状部1aに形成されており、該袋状部1aの左右方向両端部には、左右一対のボトムウエイト6が内装されている。これによって、該ボトムウエイト6がシャッターカーテン1の下端部に錘として作用し、シャッターカーテン1の閉鎖作動において、シャッターカーテン1を円滑に作動させることができると共に、障害物との当接時における衝撃吸収ができるように設定されている。

さて、前記開口部両側部に設けられるガイドレール4は、軀体開口部の左右両側の上下方向一体に固定される中空状の固定金具7を備えて構成されるが、該固定金具7の開口部側の一側片7aには、所定間隙を存して前後（屋内外）一対の支持片部8aを備えた支持レール8が一体的に固定されている。前記支持レール8は金属製板材を折曲することで形成されており、一対の支持片部8aの対向間に凹溝部8bが形成され、該凹溝部8bの底片部8cと面一の支持片部8aの側面とが、固定金具7の前記一側片7aに突当てられ、螺子止めすることにより固定金具7に固定されている。

そして、支持レール8の凹溝部8bに、左右方向移動自在な状態で上下方向に長いレール本体9が設けられているが、前記レール本体9は、可撓性を有した樹脂材を用いて一体型成形されたものであり、開口部側が開口し、シャッターカーテン1に設けられた係止片5を嵌合するレール溝9aが形成されたものになっている。前記レール溝9aの開口部には、係止片5を抜け止めする抜け止め片9bが形成されており、レール本体9が支持レール凹溝部8b内に位置し、支持片部8aによりレール溝9aの変形が規制される状態では、抜け止め片9bが係止片5を抜け止めしレール溝9aから抜け出ないように設定されている。これに対し、後述するように、係止片5がレール本体9を開口部内側に引っ張って、支持レール凹溝部8bから所定の変位量でスライド変位して抜け出したような場合では、支持片部8aによるレール溝9aの変形規制がなくなってレール溝9aが変形して、係止片5がレール溝9aから抜け出すように設定されている。

さらに、レール本体9と支持レール底片部8cとのあいだには長尺状の補助レ

ール10が配されており、該補助レール10の開口部側に向けて突出形成された係合受け片10aが、レール本体レール溝9aの溝底部9cに軸体側に向けて突出形成された係合片9dに係合することによって、レール本体9と補助レール10とが、左右方向への移動については一体に作動するように設定されている。前記補助レール10には軸体側が開口する凹部10bが形成されており、該凹部10bに、本発明の連結体に相当する長ボルト11のボルト頭11aが抜止め状に嵌合されるように設定されている。そして、補助レール10には、レール長方向（上下方向）に所定間隙を有して複数の長ボルト11が嵌合され、これら長ボルト11の軸体側に向けて突出する軸部11bが、支持レール底片部8cと固定金具一側片7aとに連通して開設された貫通孔8d、7bをそれぞれ貫通し、固定金具7の中空部7c内側に延出するように設定されている。

一方、固定金具7の中空部7cには、一側片7aの外面（開口部外側面）に沿って長手方向全長にわたって弾性変形可能な緩衝材12が設けられている。前記緩衝材12は長ボルト11の数に対応して上下方向複数に切断されており、各長ボルト軸部11bは、各緩衝材12の中央部に開設された貫通孔12aを貫通するように設定されている。ここで、前記緩衝材12は、弾性変形（復元性のある変形）が可能で、しかも、一側片7aに沿って全長にわたって設けることができるものであればよく、例えば高密度樹脂材を長尺の矩形に形成することで構成することができ、本実施の形態では、硬質スポンジが採用されている。

そして、各緩衝材12の外面には、緩衝材12の上下長さに対応して形成された受け板材13があてがわれており、緩衝材貫通孔12aから突出する長ボルト軸部11bは受け板材13に開設された貫通孔13aを貫通し、その貫通端部にナット11cが螺合されている。これによって、長ボルト11は、レール本体7から受け板材13に至るあいだに抜け止め状に配設されるように設定されている。

ここで、ナット11cは、緩衝材12からの適度な弾性力を受ける状態となるまで長ボルト11に螺合するように設定されており、これによって、レール本体9は、開口部外方側に向けて付勢され、補助レール10を介して支持レール8の底片部8c側に位置する通常ガイド姿勢に保持されるように設定されている。尚、受け板材13は、適度な撓みが可能な板材であって、例えばバネ材、スティール

等の金属材で構成されている。

このように構成されたガイドレール4において、シャッターカーテン1の巻取り、巻出しに伴う開閉作動を行った場合や、シャッターカーテンの全閉時において、シャッターカーテン1に風が吹きつけたり、障害物が当接したりすることによってシャッターカーテン1に負荷が作用すると、該負荷は、係止片5を介してレール本体9を開口部内方に向けて引っ張り、該引っ張り力を、長ボルト11を介して緩衝材12が受けるように設定されている。そして、シャッターカーテン1への負荷が小さく、レール本体9が緩衝材12の変形に基づいてスライド変位する変位量が、支持レール支持片部8aがレール溝9aの変形を阻止できる範囲内であれば、係止片5がレール溝9aから抜け出することはなく、負荷が大きく（過負荷状態）、緩衝材12が大きく変形してレール溝9aが前記所定の変位量を越えて引っ張られたような場合では、第3図に示すように、支持レール支持片部8cによるレール溝9aの変形規制がなくなつてレール溝9aが変形し、係止片5がレール溝9aから抜け出るように設定されている。

前記抜け出し負荷は、緩衝材12の厚み、硬度、断面積等の形状に基づいて、さらには、受け板材13の板厚、断面積、長さ等の形状に基づいて予め設定されるものであり、このように構成することにより、抜け出し負荷の調整の自由度が大きくなるようになっている。

つまり、シャッターカーテン1が引っ張られることに基づく負荷を受ける緩衝材12は、本実施の形態ではレール長方向に長いものになっており、しかも、緩衝材12には受け板材13が設けられている。これによつて、レール長方向間隙を存して設けられる長ボルト11は、緩衝材12の全長にわたる弾性変形力を受け板材13を介して受け止め、該受け止めた弾性変形力に基づいてレール本体9を開口部外方に向けて付勢するように設定されている。これによつて、前述したように、長ボルト11によりレール本体9に作用する付勢力は、長尺状の緩衝材12全長にわたる弾性変形力となつてゐるため、従来の長ボルト11にコイル弾機を介装して局所的な付勢力を付与したものに比べてより大きな付勢力となつてシャッターカーテン1の負荷に対抗することができ、これによつて、ガイドレールのスペースを大きくすることなく付勢力の大きさを大きく設定することができ、

シートシャッター装置の使用範囲を拡大することができるようになっている。

そして、このものにおいて、受け板材13は、可撓性を有した板材で形成されており、長ボルト11配設箇所が引っ張られることにより撓みを生じるよう構成されている。これによって、レール本体9に対する付勢力は、緩衝材12の弾性変形力と受け板材13の撓み力との合成力となるように設定され、従って、本実施の形態における係止片5の抜け止め負荷は、緩衝材12の弾性変形力と受け板材13の撓み力の大きさにより調整することができ、これに基づいて係止片5の抜け止め負荷を設定することができ、付勢力の調整の自由度を改善することができるようになっている。

因みに緩衝材12による調整は、緩衝材12の硬度や厚さ、長ボルト11に対する長さを変えることに基づいてなされ、受け板材13による調整は、緩衝材12に対する長さ、板材の板厚を変えることに基づいてなされるように設定されている。

また、受け板材13の長手方向両側縁部には、緩衝材12側に向けて折曲する補強片13b該一体形成されており、受け板材13の撓みに対する強度を高めるように設定され、該補強片の折曲長さを変えることでも受け板材13の撓み力の調整をすることができるよう構成されている。

一方、前記シャッターカーテン1の下端部には、前述したようにボトムウェイト6が設けられているとともに、シャッターカーテン1の姿勢を保持するための姿勢保持バー14が設けられている。前記姿勢保持バー14は、シート状のシャッターカーテン1の幅方向の姿勢維持を図るものであり、ボトムウェイト6配設部位よりは左右方向（カーテン幅方向）外方に至り、シャッターカーテン1の全幅よりは短く、係止片5が設けられるシャッターカーテン1の左右両端部には至らない長さに設定され、これによって、姿勢保持バー14がガイドレール4のレール溝9aに嵌合することができるように構成されている。さらに、姿勢保持バー14の左右側方であるシャッターカーテン1の左右両端部には、姿勢保持バー14とは所定間隙を存する状態で前記係止片5が設けられている。

また、シャッターケース2の下片には巻胴3から巻出されたシャッターカーテン1の出入り口部となるカーテン出入り口部2bが開設されており、該出入り口

部 2 b の左右両端部と、前記左右のガイドレール 4 の上端部とのあいだには、本発明が実施された第一、第二、第三のガイド体 1 5、1 6、1 7 がそれぞれ設けられ、シャッターカーテン 1 の円滑な開閉作動を確保するとともに、レール溝 9 a から係止片 5 が抜け出したようなときに、シャッターカーテン 1 の開閉作動に伴い係止片 5 をレール溝 9 a 内に嵌合係止させて元状態に復帰させるように設定されている。

尚、これら第一、第二、第三ガイド体 1 5、1 6、1 7 は、左右勝手違いのものがそれぞれ対応する部位に取付けられることになるが、説明の都合上、第 1 図における図面向かって右側の第一、第二、第三ガイド体 1 5、1 6、1 7 についての説明をし、左側のものについては省略する。

つまり、カーテン出入り口部 2 b と一対のガイドレール 4 のレール溝 9 a 上端部とのあいだには間隙が形成されており、該間隙に、シャッターカーテン 1 の最下端に設けられた姿勢保持バー 1 4 をレール溝 9 a 対向部位にガイド（位置規制）するための第一ガイド体 1 5 が設けられている。前記第一ガイド体 1 5 は、可撓性のない樹脂材が用いられており（可撓性を有した樹脂材を用いることも可能である）、姿勢保持バー 1 4 の端部を前後方向から挟み込む一対のガイド片 1 5 a により構成されており、これら各ガイド片 1 5 a は、前後方向に所定の対向間隙を存する状態で固定金具 7 の一側片 7 a にそれぞれ固定されている。各ガイド片 1 5 a は、ガイドレール 4 を構成する支持レール 8 よりも開口部側に突出して姿勢保持バー 1 4 の端部に対し、前後方向から対向する対向面が形成されたものになっており、上下方向中間に位置する対向面は、その対向間隔が姿勢保持バー 1 4 の外径よりも僅かに大きい長さに寸法設定されたガイド面 1 5 b に形成されている。さらに、各ガイド片 1 5 a の対向面には、ガイド面 1 5 b の下方に続き、対向間隔が下側ほど離間するよう傾斜する下側案内面 1 5 c と、ガイド面 1 5 b の上方に続き、上側ほど離間するよう傾斜する上側案内面 1 5 d とが形成されている。

そして、第一ガイド体 1 5 の各ガイド片 1 5 a の対向間に、第二、第三ガイド体 1 6、1 7 が上下方向に並んで設けられている。前記第二ガイド体 1 6 は、レール本体 9 と同様に可撓性を有した樹脂材で形成されており、レール溝 9 a と同

様の抜け止め片16aを備えたガイド溝16bが上下方向一体に形成されたものになっており、第二ガイド体16の下端縁は、第一ガイド体ガイド面15bの下端縁と略一致する上下方向の位置関係で配設されており、また、上端縁は、カーテン出入り口部2bからシャッターケース2内に至るように設けられている。尚、第二ガイド体16は、上下端ほど溝幅が広く（前後方向長さが長く）、かつ、左右方向長さが長くなるように形成されるとともに、抜け止め片16aの下端縁には、上側ほど対向間が近接する案内面16cが形成されている。

前記第三ガイド体17は、前記第二ガイド体16、レール本体9と同様に可撓性を有した樹脂材で形成されており、レール溝9aのように抜け止め片17aを備えたガイド溝17bが上下方向一体に形成されている。そして、第三ガイド体17は、上端縁が第一ガイド体15の下端縁と略一致する上下方向の位置関係で配設されており、下端縁は、第三ガイド溝17bとレール溝9aとが連通する状態でレール溝9aの上端部に外嵌する状態で一体的に連結されている。さらに、第三ガイド体17の上端縁には、前後側片から延出する状態で変形自在片17cが形成されている。前記変形自在片17cは、第三ガイド体17の可撓性を上回る可撓性を有し、後述する係止片5の押圧で前後方向（カーテン面に直交する方向）に変位するように構成されている。第一ガイド体下側案内面15cの対向間に位置するとともに、上端縁が下側案内面15cに達し、かつ、第二ガイド体17の下端部に近接対向するようにして設けられている。尚、第三ガイド体17は、上端ほど溝幅が広く、かつ、左右方向長さが長くなるように形成され、抜け止め片17aの上端縁には、上側ほど対向間が離間する案内面17dが形成されている。

そして、開口部に位置するシャッターカーテン1に過負荷が作用し、シャッターカーテンの上下方向中間部に位置する係止片5がガイドレール4のガイド溝9aから抜け出したような場合であって、姿勢保持バー14の左右側部に位置する係止片5は抜け出していないような場合においては、シャッターカーテン1を開放作動することにより、抜け出した係止片5相当部位のシャッターカーテン1は自由な状態で巻き取りされる。このとき、姿勢保持バー14と、その左右側部に位置する係止片5は、ガイドレール4から抜け出してないためそれぞれ第

第一ガイド 15 あるいは第二、第三のガイド体 16、17 を経由する状態で巻胴 3 側に変位する。

これに対し、姿勢保持バー 14 とその左右側部の係止片 5 もガイドレール 4 から抜け出しているような場合、シャッターカーテン 1 を開放作動することにより、姿勢保持バー 14 よりも上位に位置しガイドレール 4 から抜け出している係止片 5 は、前述したように、自由な状態で巻胴 3 に巻取られ、係止片 5 は必ずしも第二ガイド溝 16c に嵌合することはない。

そして、ガイドレール 4 から抜け出した姿勢保持バー 14 が上動した場合、姿勢保持バー 14 は、第一ガイド体 15 の前後何れかの下側案内面 15c に当接してガイド面 15b 側に案内される。ここで、第一ガイド体 15 の下側案内面 15c における最大対向間隔（溝幅）は、ケース出入り口部 2b から繰り出されたシャッターカーテン 1 量に基づく姿勢保持バー 14 の最大変位量から設定されたものとなっており、下端部の係止片 5 がガイドレール 4 から抜け出た状態であっても姿勢保持バー 14 が下側案内面 15c に干渉するように構成されている。このとき、姿勢保持バー 14 の左右側部に配された下端部に位置する係止片 5 は、第三ガイド体 17 の上部近傍に位置することになる。このため、姿勢保持バー 14 が下側案内面 15c に案内されてガイド面 15b 側に変位することに伴い、係止片 5 は、第 9 図の仮想線で示すように、変形自在片 17c に押圧し、該変形自在片 17c を変形させながら第二ガイド溝 16c 側に誘導されるように設定されている。そして、姿勢保持バー 14 がガイド面 15b に達して、前後方向の位置が規制（姿勢矯正）されるようにガイドされることにタイミングを合せて、前記下端部の係止片 5 が第二ガイド溝 16c の下方に達するように設定されている（第 6 図仮想線参照）。

つまり、姿勢保持バー 14 は、シャッターカーテン 1 の左右方向の位置規制（姿勢保持）を行う一方で、第一ガイド体 15 によって前後方向のガイド（位置規制）を受けることになり、これによって、姿勢保持バー 14 の左右側方であって、シャッターカーテン 1 下端部に位置する係止片 5 は、前後、左右のガイドを受けた状態となって第二ガイド溝 16c の下端部に位置決め状に位置するように設定されている。このため、この姿勢状態でシャッターカーテン 1 のさらなる開

放作動が行われることによって、前記下端部の係止片5が第二ガイド溝16cに確実に嵌合され、もって、レール溝9a対向部位へのガイドが確実になされるよう設定されている。ここで、第二ガイド体16は、下端部ほど溝幅が広く、抜け止め片16aの下端部には案内面16cが形成されているため、係止片5の第二ガイド溝15bへの案内がなされて、係止片5の嵌合をより確実にできるように構成されている。

このように、シャッターカーテン1下端部であって、姿勢保持バー14の側方に位置する係止片5は、開口部においてレール溝9aから抜け出したとしても、シャッターカーテン1の全開時には第二ガイド体16のガイド溝16bに嵌合してレール溝9a対向部位に位置決めされる。これによって、シャッターカーテン1の少なくとも下端部については、係止片5がレール溝9aに嵌合係止する状態に復帰するように構成されている。

そして、シャッターカーテン1を全開状態から閉鎖作動する場合では、少なくとも下端部に位置する姿勢保持バー14側方の係止片5は第二ガイド溝16bに嵌合係止されて元姿勢に復帰している。このため、シャッターカーテン1を閉鎖作動させた場合では、下端部の姿勢に倣って下動することになり、係止片5が第二ガイド溝16bから外れた状態で巻胴3に巻取られたシャッターカーテン1の中間部についても、巻胴3と第二ガイド体16とのあいだを変位するあいだに姿勢復帰がなされて、係止片5が第二ガイド溝16bに嵌合してレール溝9a対向部位にガイドされ、これによって、シャッターカーテン1を全閉姿勢に変姿させることに基づいて、開口部に位置する係止片5が全てレール溝9aに嵌合係止するように構成されている。ここで、第二ガイド体16の上下方向長さは、シャッターカーテン1に設けられる係止片5の配設ピッチよりも長く形成されており、これによって、先行する係止片5が第二ガイド溝16bに嵌合係止されてレール溝9a対向部位にガイドされている状態で、これに追随する係止片5が第二ガイド溝16bに嵌合係止されることになり、これによって、後行する係止片5が全て第二ガイド溝16bに嵌合するように構成されている。

尚、シャッターカーテン1の閉鎖作動において、姿勢保持バー14は、第一ガイド体15の上側案内面15dにより案内されてガイド面15b部位を移動し、

卷胴3側から繰り出される係止片15は、溝幅の広い第二ガイド体16の上端部から第二ガイド溝16b、溝幅の広い第三ガイド体17の第三ガイド溝17bを経由してレール溝9aに至るように構成され、もって、第二ガイド体16を下動することでレール溝9a対向部位に位置規制された係止片5は、確実にレール溝9a側に誘導されて、開口部の閉鎖をするように設定されている。

叙述の如く構成された本発明の第一の実施の形態において、図示しない開閉機の駆動に基づいて卷胴3が正逆回動し、これに伴いシャッターカーテン1は、両側部の係止片5がガイドレール4に抜止め状に嵌合案内される状態で開閉作動を行うが、この場合に、ガイドレール4を構成するレール本体9は、支持レール8に対して左右移動自在に構成され、かつ、レール本体9は、シャッターカーテン1に過負荷が作用したとき支持レール8の凹溝状部8aから抜け出すように構成され、これによって、シャッターカーテン1やガイドレール4の保護が図られている。そして、このものでは、シャッターカーテン1の下端部に係止片5と、該係止片5とのあいだの間隙を存して姿勢保持バー14とが設けられている一方、ガイドレール4の上部に第一、第二、第三ガイド体15、16、17が設けられていて、係止片5がガイドレール4のレール溝9aから抜け出した場合に、姿勢保持バー14が設けられる最下端の係止片5は、左右方向については姿勢保持バー14によって姿勢保持がなされ、しかも、シャッターカーテン1の開放作動の過程で、姿勢保持バー14が第一ガイド体15のガイド面15bによりガイドされることにより、前後方向の位置決めがなされる。これによって、姿勢保持バー14の側方に設けられた下端部の係止片5は、左右方向、前後方向の位置決めがなされて、レール溝9a対向部位に強制的に位置せしめられ、レール溝9aへの復帰が可能となる。そして、この場合に、姿勢保持バー14は、レール溝9aに嵌合しないように構成されているので、シャッターカーテン1の開閉作動の過程で姿勢保持バー14がレール溝9aに干渉することがなく、レール溝9aが摩耗されてしまう惧れもなく、静肅な開閉作動とすることができる。しかも、このものでは、少なくとも下端部の係止片5に対向して姿勢保持バー14を設けることで、該係止片5をレール溝9a対向部位側にガイドし、この状態からシャッターカーテン1を閉鎖作動することで全ての係止片5がレール溝9aに嵌合係止する

復帰状態とすることができるので、復帰作動についても姿勢保持バー14がレール溝9aに干渉する事なく、静粛なものにすることができる。

しかもこのものでは、姿勢保持バー14が第一ガイド体15により前後方向のガイドを受けることにタイミングを合せて、係止片5がレール溝9a対向部位に位置して設けられた第二ガイド溝16bに嵌合係止する構成となっているので、係止片5の第二ガイド溝16bへの嵌合係止作動が確実になって、レール溝9aへの復帰の信頼性をさらに高めることができる。

さらにこのものでは、第二ガイド体16の上下方向長さがシャッターカーテン1の係止片5の配設ピッチよりも長くなっているため、シャッターカーテン1の閉鎖作動の過程で、下端部の係止片5が第二ガイド溝15bに誘導されているあいだに、つぎの係止片5が第二ガイド溝15b側に誘導されることになって、係止片5の第二ガイド溝15bへの誘導が確実となって、係止片5のレール溝9a対向部位へのガイドをさらに確実にすることができます。

また、このものにおいて、第二ガイド体16の下方には、第二ガイド溝16bに近接状に連通する第三ガイド溝17bを備えた第三ガイド体17が設けられ、該第三ガイド溝17bがレール溝9aに連通状に設けられている。このため、第二ガイド溝16bによりガイドされた係止片5は第三ガイド溝17bを経由して、確実にレール溝9aに誘導することができて、信頼性の高いシートシャッター装置とすることができます。

そのうえこのものにおいては、第三ガイド体17を第二ガイド体16に上下方向近接状に設けて係止片5のレール溝対向部位への誘導を確実にしているものでありながら、第三ガイド体17の前後側片上部には、変形自在片17cが設けられており、係止片5がガイドレール4から抜け出したような場合では、変形自在片17cを変形させることで第二ガイド体16側に変位することができ、係止片5のガイドレール4への嵌合復帰を円滑に行うことができる。

また、このものにおいて、第一ガイド体15は、姿勢保持バー14をガイド面15b側に誘導するための案内面15c、15dが設けられているので、レール溝9a対向部位へのガイドが円滑になる。

一方、本実施の形態のガイドレール4構造について、レール本体9に連結され

る長ボルト 11 は、支持レール 8 を固定する固定金具 7 の一側片 7a の外側面に当たがわれ、かつ上下方向全長にわたって設けられた長尺状の緩衝材 12 全体の弾性変形力を、該緩衝材 12 の外側からあてがわれた受け板材 13 を介して受け止めるため、レール本体 9 は、シャッターカーテン 1 に作用する負荷に対して前記受け板材 13 を介して受け止めた弾性変形力に基づいて開口部外方に向けて付勢される。このため、長ボルトにコイル弾機を介装して、局所的な付勢力をシャッターカーテンに付与するように構成された従来のガイドレール構造に比べて、大きな付勢力をシャッターカーテンに対して付与することができる。

因みに、前記従来のガイドレール構造において、シャッターカーテン 1 に風圧が作用することで係止片 5 が抜け出てしまうことがないよう、コイル弾機の付勢力を大きくして大きい抜け出し負荷を持たせた場合に、抜け出し負荷はコイル弾機配設部位において局所的に大きくなってしまい、シャッターカーテン 1 に障害物が当接して部分的に大きな負荷が作用したような場合に、係止片 5 が抜け出しにくくなってしまうという不具合がある。これに対し、本実施の形態のガイドレール 4 は、シャッターカーテン 1 に作用する負荷を、上下方向に長い緩衝材 12 全体で受け止めることになるので、局所的に抜け出し負荷が大きくなるようなことがなく、前記不具合を解消できる。この結果、シートシャッター装置を風の影響の少ない屋内ばかりでなく、屋外に取付けることも可能となって、シートシャッター装置の使用範囲を拡大することができる。

さらに、前記ガイドレール 4において、長ボルト 11 によって緩衝材 12 と受け板材 13 を介してレール本体 9 を付勢する付勢力の調整に基づいて係止片 5 のレール溝 9a からの抜け出し負荷を調整する場合に、緩衝材 12 の厚さ、硬度の調整ばかりでなく、受け板材 13 の長さ、可撓性によっても調整することができ、付勢力の調整の自由度を大幅に改善することができる。

しかも、この場合には、緩衝材 12 のレール長全長にわたる弾性変形力付勢力を付勢力とすることができます、大きな付勢力を確保できるので、大型化してしまうような不具合がないうえ、長ボルト 11 の数を多くする必要もなく、むしろコストダウンを図ることができる。

尚、緩衝材としては、波形に形成された板バネ等を用いることも可能であり、

ガイドレール全長にわたる長尺体とすることも可能である。

また、受け板材としては、複数の長尺体を所定間隙を存して設けるようにすることもでき、さらには、受け板材を可撓性のあるもので構成することで、ガイドレール全長にわたる長尺体とすることもできる。

次に、第二の実施の形態について第10図に基づいて説明する。このものは、一対のガイド片18cにより構成された支持レール18の凹溝部18bの溝開口に、レール本体9を抜け出し側にガイドするガイド面18cが形成されたものになっている。このようにすることにより、支持レール18を金属製材料で形成し、レール本体9を樹脂材で形成したような場合に、レール本体9の保護が図れるという利点がある。

続いて、第三の実施の形態を第11図～第16図を用いて説明する。本実施の形態のシートシャッター装置は、前記第一の実施の形態と同様の構成となっており、構成の説明については図面に第一の実施の形態の符号と同様の符号を付すことにより省略する。

本実施の形態のシートシャッター装置は、常時は全閉状態を維持し、通過物があった場合に、予め設定された高速度で自動的に開放し、その後、予め設定された高速度で自動的に閉鎖するように構成され、これによって室内の空調環境の維持を図ろうとするものである。このため、巻胴3には、電動モータを備えた電動式の開閉機19が運動連結され、該開閉機19の回転駆動制御をする制御部20が設けられている。尚、本実施の形態の開閉機19は巻胴3の筒内に内装される構成となっている。さらに、開口部（出入り口部）上部の前後に第一、第二起動センサ21、22がそれぞれ設けられるとともに、シャッターカーテン1下端部の前後近傍に第一、第二検知センサ23、24がそれぞれ設けられ、これら各センサ21、22、23、24が制御部20に接続されている。前記第一、第二起動センサ21、22は、赤外線スイッチを用いて構成され、開口部近傍の通過部（人あるいは車両等）を検知することに基づいて制御部20に検知信号を出力するように設定され、第一、第二検知センサ23、24は、投光器、受光器を備えた光電スイッチを用いて構成され、シャッターカーテン1近傍の通過物や、障害物を検知することに基づいて制御部20に検知信号を出力するように設定されて

いる。

そして、制御部20は、第一、第二起動センサ21、22の何れかからの信号の入力に基づいて、開閉機19に対して開放駆動指令を出力し、シャッターカーテン1を開放作動させるように構成され、該開放後は、第一、第二起動センサ21、22、第一、第二検知センサ23、24の検知状態に基づいて、適宜時間の経過後に開閉機19に対して閉鎖駆動指令を出力し、シャッターカーテン1を予め設定される所定の閉鎖速度で閉鎖作動するように設定されている。

つぎに、開閉機19の制御部20による開閉制御の手順の一例を説明する。本実施形態のシートシャッター装置は、常時全閉姿勢となっている構成であり、このため、システムスタートして初期設定をするにあたり、シャッターカーテン1を全閉姿勢とし、この状態において、制御部20は、第一、第二の起動センサ21、22の何れかからの検知信号の入力、つまり人や車両等の通過物がシートシャッター装置に近づいたか否かの判断をし、第一、あるいは第二起動センサ21、22からの検知信号の入力がなされた場合に開放制御を行い、これに続いて閉鎖制御を行うように設定されている。

さて、第12図の図面向かって左側（第11図の図面向かって右側）であって、シャッターカーテン1の前方から通過物（人、車両等）が通過する場合、前方に配された第一起動センサ21からの信号が制御部に入力される。この状態になると、制御部20は、シートシャッター装置の前方から後方に向かう通過物があると判断して開放制御を開始するように設定されている。開放制御になると、制御部20は、開閉機19に対して開放駆動指令を出力し、シャッターカーテン1の開放作動をする。この開放作動の過程において、制御部20は、続いて第一、第二検知センサ23、24の何れかからの検知信号の入力があったか否かを判断し、第一、第二検知センサ23、24の何れかからの信号入力がなく、通過物がシャッターカーテン1を通過していない状態で全開姿勢になったと判断された場合には、制御部20は、全開姿勢での待機時間が長くなる（例えば60秒）第一タイマをセットし、該第一タイマ時間が経過している（タイムアップするまでの）あいだに、第一、第二検知センサ23、24の何れかからの信号入力がない場合は、第一タイマのタイムアップに伴い、閉鎖制御に移行するように設定されてい

る。

これに対し、開放作動中において、制御部20に第一、第二検知センサ23、24の何れかからの検知信号の入力があり、通過物がシャッターカーテン1を通過した後においてシャッターカーテン1が全開姿勢になったと判断された場合には、制御部20は、全開姿勢での待機時間が短くなる（例えは2秒）第二タイマをセットし、該タイマ時間が経過しているあいだに、シャッターカーテン1の後方に配された第二起動センサ22からの信号入力があったか否かを判断するよう設定されている。そして、制御部20は、第二タイマ時間のあいだにシャッターカーテン1の後方に配された第二起動センサ22（他方の起動センサ）からの信号入力があり、通過物がシャッターカーテン1の近傍から後方に離れたと判断した場合には、該第二起動センサ22の信号入力とともに再度短いタイマ時間の第二タイマをセットし、第二タイマのタイムアップに伴い閉鎖制御に移行するよう設定されている。尚、他方の第二起動センサ22からの信号入力がない場合には、第二タイマのタイムアップに伴い閉鎖制御に移行するよう設定されている。

尚、開放作動をしている過程において、第一起動センサ21の入力後に第一、第二検知センサ23、24の何れかからの信号入力がなく、第一タイマをセットしたが、該第一タイマ時間のあいだに第一、第二検知センサ23、24の何れかからの信号入力があった場合では、通過物がシートシャッター装置を通過したとして、制御部20は第一タイマをセットオフ（解除）する一方で短いタイマ時間の第二タイマをセットし、第二タイマ時間のあいだに他方の第二起動センサ22の信号入力があれば、該信号入力に伴い第二タイマを再度セットし、第二タイマのタイムアップに伴い閉鎖制御に移行するよう設定されている。また、第二タイマ時間のあいだに第二起動センサ22の信号入力がなければ、第二タイマのタイムアップに伴い閉鎖制御に移行するよう設定されている。

そして、閉鎖制御に移行した場合には、制御部20は、閉鎖駆動指令を出力するとともに第一、第二検知センサ23、24の何れかの信号入力があるか否かを判断する。そして、第一、第二検知センサ23、24の何れかからの信号入力がなく、シャッターカーテン1の閉鎖経路に障害物がないと判断した場合には、第

一、第二起動センサ 21、22からの信号入力がないことに基づいて、シャッターカーテン 1 が全閉姿勢になるまで閉鎖駆動指令を出力し、初期設定状態、即ち、第一、第二起動センサ 21、22からの検知信号の入力を待機する状態に復帰するように設定されている。

一方、閉鎖作動の過程で、前回と同様の第一起動センサ 21 の信号入力があった場合、制御部 20 は、開閉機 19 に対して駆動停止指令を出力するとともに、開放制御に移行し、これに基づいてシャッターカーテン 1 を開放作動させるよう設定されている。

また、閉鎖作動の過程で、他方の第二起動センサ 22 の信号入力があった場合、制御部 20 は、通過した車両がまだシートシャッター装置の近傍にいると判断して、開閉機 19 に対して駆動停止指令を出力するとともに、開放制御の、第一、第二検知センサ 23、24 の入力後における開放制御をして、シャッターカーテン 1 を開放作動させるように設定されている。

これに対し、シャッターカーテン 1 の閉鎖作動の過程で、第一、第二検知センサ 23、24 の何れかの信号入力があった場合、制御部 20 は、シャッターカーテン 1 の閉鎖経路に荷物等の何らかの障害物があると判断し、障害物検知制御を行うように設定している。前記障害物検知制御は、開閉機 19 に対して駆動停止指令を出力して予め設定されるタイマ時間のあいだ（例えば 1 秒）シャッターカーテン 1 の閉鎖作動を停止し、その後、開放駆動指令を出力してシャッターカーテン 1 が所定の全開姿勢となるまで開放作動する等、種々の制御構成とすることができる。

そして、このように障害物検知制御がなされた後は、シャッターカーテン 1 を手動操作する等の復帰操作に基づいて全閉姿勢にすることで、初期設定状態に復帰するように設定することが可能であるが、本実施の形態では、所定の開放駆動指令を出力した後、予め設定される所定タイマ時間のあいだ開放姿勢を維持し、その後、シャッターカーテン 1 を閉鎖作動するべく閉鎖駆動指令を出力し、シャッターカーテン 1 が全閉姿勢となることに基づいて、初期設定状態、即ち、第一、第二起動センサ 21、22 からの検知信号入力を待機する状態に復帰するように構成されている。

このように、制御部20による制御構成を前述のように構成することにより、車両がシャッターカーテン1の近傍で一旦停止したような場合、つまり、第一、第二起動センサ21、22の何れかによる検知はなされたが、第一、第二検知センサ23、24による検知がない状態では全開姿勢から閉鎖作動を開始するまでの待機時間が長く設定されていて事故等の防止ができ、車両等が開口部を通過してそのまま走り去ったような場合では、短いタイマ時間の経過後に閉鎖作動を開始するようにして、速やかな閉鎖作動がなされ、もって、充分な安全性を確保したうえに操作性の優れたものとすることができる。

つぎに、第四の実施の形態を第17図～第21図の図面に基づいて説明する。

第四の実施の形態のガイドレール25は第一実施例の固定金具7にあたる固定金具26の一側片部26aに、外側に向けて段差状となる凹部26bが上下方向一体に形成されており、該凹部26bの左右方向内側（開口部側）と外側とに、第一、第二緩衝材27、28がそれぞれ設けられている。これら緩衝材27、28はともに前記第一の実施の形態の緩衝材と同様に弾性変形可能な材料で構成された上下方向に長い長尺体であって、第二緩衝材28には、固定金具26の凹部26b外面から外方に退避する凹部28aが形成され、該凹部28aの大きさによって、第二緩衝材28の弾性力に基づく係止片5の抜け出し負荷の調整が容易に行えるように配慮されている。

一方、第一緩衝材27は、固定金具凹部26aに外側半部が嵌着されており、第一緩衝材27の内側に形成された凹溝部27aに、例えば金属材のように剛性的な材料を用いて断面コ字形に形成された上下方向に長い支持レール29の外側部位が嵌め込まれ、粘着等の手段によって一体化されている。これによって、支持レール29の内側部位を、第一緩衝材27の弾性変形に基づいて前後方向に所定の範囲内で変位（前後揺動）させることができるように構成されている。

また、支持レール29の内側には、前記第一の実施の形態と同様のレール本体9、補助レール10、長ボルト30が配設されており、これらの配設構成は前述の通りであるが、このものでは、固定金具26の角筒内に突出した長ボルト30の軸部30aにはコイル弾機30bが介装されており、該コイル弾機30bの付勢力が、第二緩衝材28の弾性力とともに係止片5の抜け出し負荷として加えら

れるように設定されている。尚、31は受け板材であって、本実施の形態の受け板体31は、長手方向両側片に形成された折曲片31aが形成されており、受け板材31の変形に対する強度を高めるように設定されている。

そして、この場合でも、レール本体9のレール溝9aは支持レール29の対向片部29aによる変形規制を受けており、シャッターカーテン1への負荷に基づいて係止片5がレール本体9を前後方向および左右方向に引っ張ったような場合に、レール本体10が受け板材31を介してコイル弾機30bの付勢力と第二緩衝材28の弾性力とに抗して支持レール29内を相対スライド移動する（図20参照）とともに、支持レール29が第一緩衝材27の弾性変形を受けて前後方向に揺動変位するように設定されている（図19（B）参照）。ここで、第二緩衝材28の凹部28aは、支持レール29とともに前後揺動する長ボルト30の追従性を向上させる効果も備えている。そして、係止片5がレール本体9を支持レール29に対してスライド移動させて、レール本体9が支持レール29から抜け出したような場合では、支持レール29の対向片部29aによるレール本体9のレール溝9aの変形規制がなくなつてレール溝9aを変形せしめ、これによつて、係止片5が抜け出す構成は前記実施の形態と同様である。

このように、本実施の形態のガイドレール25では、支持レール29が第一緩衝材27の弾性力を受けて前後方向への揺動が許容されているため、シャッターカーテン1に前後方向の負荷が作用することに基づいて前後の揺動がなされる。このため、前後方向の負荷によってレール本体9が抜け出す場合に、何れか一方の抜け止め片部9bに局所的に作用する負荷を少なくでき、さらには、負荷方向に対して支持レール29が変位するので、抜け出し負荷の調整がしやすくなるという利点もある。

さらに、本実施形態のシャッターケース2にはケース出入り口部2bを封鎖して煙幕としての効果を発揮するマグサシート32が設けられている。

即ち、マグサシート32はシートシャッター1と同じ可撓性を有する素材からなり、前後一対のもので構成されている。さらに、前記各マグサシート32は、先端部に折り返された状態で袋状部32aが形成されており、基端部がケース出入り口部2bにそれぞれ一体的に設けられ、ケース出入り口部2bを通過するシ

シャッターカーテン1を前後方向から挟み込むように構成されている。また、このように構成されたまぐさシート32は、袋状部32aを形成することにより、該袋状部32aが上下方向、および、前後方向に変形し、これによって、シャッターカーテン1の開閉作動に伴う姿勢保持バー14の上下動を許容し、しかも、シャッターカーテン1の前後方向への撓みに追随するように構成され、封止性能を損なうことがないように配慮されている。

さらに、本実施の形態の左右のガイドレール25の上端部と巻胴3とのあいだには、前記第一の実施の形態の第一、第二ガイド体15、16を一体化したものに相当する第四ガイド体33の一対がそれぞれ設けられている。つまり、第四ガイド体33は、巻胴3と左右一対のガイドレール25のレール溝9a上端部とのあいだに設けられ、シャッターカーテン1の最下端部に設けられた姿勢保持バー14をレール溝9aに対向する前後方向位置にガイド（位置姿勢）するように構成されている。前記第四ガイド体33は、可撓性のない樹脂材（可撓性を有した樹脂材を用いることも可能である。）を用い、それぞれ固定金具26に固定されていることは前記第一の実施の形態と同様である。そして、各第四ガイド体33には、左右方向内側に位置して姿勢保持バー14の端部を前後方向から近接状に挟み込むためのガイド面33aがそれぞれ形成されるが、これらガイド面33aは、シャッターカーテン1の係止片5の配設ピッチ（間隔）よりも長く形成され、これによって、姿勢保持バー14と最下端に位置する係止片5との位置関係の自由度が大きくなるように構成されている。また、第四ガイド体33は、ガイド面33aの左右方向外側であって、ガイドレール25を構成する支持レール29の上方部位に対向して係止片5を抜け止め状に移動案内するべく、対向間隔を狭めた状態で係止片案内部33bが形成されている。そして、これらガイド面33aと係止片案内部33bとのあいだに、姿勢保持バー14の左右端面に対向する段差面33cが形成され、これによって、姿勢保持バー14の左右方向の位置規制（位置決め）がなされるように設定されている。

これら第四ガイド体33のガイド面33aと係止片案内部33bとの下方には、これらに続く状態で、対向間隔が下方ほど離間する傾斜面となった下側案内面33d、33eがそれぞれ形成されている。ここで、該下側案内面33dにおける

最大対向間隔は、第一の実施の形態における条件と同様の構成となっている。さらに、係止片案内部33bの上方には、係止片5を案内するべく対向間隔が上側ほど離間する傾斜する上側案内面33fが前後、左右の各面からそれぞれ形成されており、これによって巻胴3から第四ガイド体33側への係止片5の移動が円滑になされるように構成されている。

また、係止片案内部33bの左右方向内側部位には、シャッターカーテン1のカーテン面に沿うカーテンガイド面33gが左右方向に長く形成されており、シャッターカーテン1左右側縁部の移動案内を行うように構成されている。これによつて、シャッターカーテン1の移動案内を幅広い面で行うことができ、シャッターカーテン1の開放作動時に、巻胴3への巻装姿勢が乱れないように（巻き崩れを防止するように）配慮されている。さらには、シャッターカーテン1の閉鎖作動時に、左右端部に配されている系止部5によって左右端部付近の厚みが中間部に比べて厚くなるために生じるゆがみを平滑化でき、シャッターカーテン1とレール溝9aとのあいだの抵抗を減らすことができる。

尚、第四ガイド体33の下方には、前記第一の実施の形態の第三ガイド体17が設けられ、係止片5の係止片案内部33b側への誘導を確実にするように構成されている。

そして、本実施の形態の第三、第四ガイド体17、33においても、姿勢保持バー14がガイド面33aにガイドされることにタイミングを合わせて、下端部の係止片5が係止片案内部33bに係止されるように構成され、これによつて、ガイドレール25から抜け出した係止片5をガイドレール25に係止嵌合させる自動復帰ができるように構成されている。

つぎに、第五の実施の形態について第22図のフローチャート図を用いて説明するが、第五の実施の形態のものは、前記第四の実施の形態に示す基本構成を有したシートシャッター装置に設けられた開閉機34に、該開閉機34の回転数を検知する回転検知センサ35が設けられており、第三の実施の形態に示すような制御部（図示せず）の制御手順に基づいて開閉機34の駆動制御がなされる構成となっている。

また、本実施の形態の制御部は、シャッターカーテン1の開放作動時に回転検

知センサ 3 5 からの検知値が、予め設定される回転数よりも減少していた場合に、これを、シャッターカーテン 1 の係止片 5 がレール溝 9 a から抜け出したと判断して、開閉機 3 4 の開放速度を予め設定される高速度から低速度とする自動復帰保護制御を行うように設定されている。これによって、シャッターカーテン 1 の係止片 5 がレール溝 9 a から外れたときには、低速度で開放作動することにより第三、第四ガイド体 1 7、3 3 と姿勢保持バー 1 4 による係止片 5 のレール溝 9 a への自動復帰が確実になされるようにしている。

この場合に、シャッターカーテン 1 の開放駆動時において回転検知センサ 3 5 から入力された検知値が、予め設定される開放速度に基づく回転数よりも所定の回転数以上小さい（減少している、本実施の形態では 500 回転／分（r p m））場合に、制御部は、係止片 5 がレール溝 9 a から外れたとして自動復帰保護制御を実行するように設定されている。前記自動復帰保護制御において、制御部は、開閉機 3 4 に対してシャッターカーテン 1 の開放速度が予め設定される高速度よりも遅い低速度になるよう低速開放駆動指令を出力するように設定されている。これによって、係止片 5 がレール溝 9 a から外れてガイドレール 2 5 から自由になったシャッターカーテン 1 を巻き取る際に、シャッターカーテン 1 の暴れが押さえられ、これによって、各ガイド体 1 7、3 3 と姿勢保持バー 1 4 による係止片 5 の自動復帰作動が確実になって、シャッターカーテン 1 の保護が図れるようになっている。

つぎに、自動復帰保護制御の制御手順を第 2 2 図のフローチャート図に基づいて説明するが、この場合においても、通過物がシャッターカーテン 1 の前方から通過しようとして、第一起動センサ 2 3 からの検知信号の入力がなされて開放制御をしている状態について説明する。この場合に、制御部は、回転検知センサ 3 5 による開閉機 3 4 の回転数の検知値が、通常の開放時における回転数に比して 500 回転／分（r p m）以上の低下があるか否かを判断し、500 r p m 以上の低下はないと判断された場合では、通常の開放作動がなされていると判断し、予め設定された高速度の開放速度に基づく開放駆動指令を出力するように設定されており、このときの制御は、前記第三の実施の形態と同様であり、第一、第二検知センサ 2 3、2 4 からの検知信号、第一、第二起動センサ 2 1、2 2 からの

検知信号の入力の状況に対応して、適宜第一、第二のタイマ時間を作成した後、シャッターカーテン1を閉鎖する構成となっており、該制御の詳細な説明は、前記第三の実施の形態でなされているので省略する。

これに対し、500回転／分（r p m）以上の低下がある場合、制御部は自動復帰保護制御を行うが、自動復帰制御では、シャッターカーテン1の開放速度を予め設定される低速（シャッターカーテン1の暴れが防止できる速度）とするよう、開閉機34に対して低速開放駆動指令を出力するように設定され、これによって、シャッターカーテン1が破損してしまうことを未然に防止するようにしている。因みに、制御部は、障害物検知による開放作動のときも回転検知センサ35からの検知値をみて、回転数が500回転／分（r p m）以上低下している場合に自動復帰保護制御を行うように構成することも可能である。また、制御部による自動復帰保護制御において、予め駆動停止指令を出力した後、低速開放駆動指令を出力するように構成することもでき、この場合では、シャッターカーテン1を一旦停止してから低速での開放作動を行なうことにより、シャッターカーテン1の一層の保護が図れる。

尚、シャッターカーテン1のガイドレール4からの外れ（係止片5のレール溝9aからの係止解除）の検知は、開閉機34への電流供給値の変化量によっても実施することができ、この場合でも、予め設定される電流値との比較に基づいて、係止解除を簡単な構成で検知することができ、簡単かつ安価に構成することができるものでありながら、シャッターカーテン1の係止片5のレール溝9aへの復帰を確実に実行することができ、もって、シートシャッター装置の保護を図ることができる。

また、前記制御手順において、シャッターカーテンを開放する全ての過程で回転数の変化（係止解除状態）を検知しているが、係止片の係止解除がなされる条件として、開放作動の過程で、しかも、第一、第二検知センサ23、24からの信号入力があった後、あるいは、閉鎖作動している過程で第一、第二検知センサ23、24からの信号の入力があった後が想定され、該制御過程において開閉機34の回転数の検知を行う構成とすることもできる。

図23は第六の実施の形態を説明するフローチャート図であって、該第六の実

施の形態のものは、第三の実施の形態で説明した制御構成のシートシャッター装置において、シャッターケース2の左右側板2aに、シャッターカーテン1が障害物に当接したときに、巻き取りドラム3から余分に巻き出されて弛む（変位する）シャッターカーテン1を検知する変位検知センサ36を設け、該変位検知センサ36がシャッターカーテン1の変位を検知したことを障害物検知としてシャッターカーテン1の開放をする制御手順を説明するものである。

本実施の形態のものは、第一、第二検知センサ23、24では検知できない障害物であって、例えば、大型車両の先端部位のようなものとシャッターカーテン1が当接して、シャッターカーテン1が弛んだような場合に、シャッターケース2内において拡がるように変位するシャッターカーテン1を変位検知センサ36により検知する構成となっている。前記変位検知センサ36は、投、受光器を備えた光電スイッチを用いて構成され、前記投光器の光軸がシャッターカーテン1と平行となるようにシャッターケース2内部の左右側板2aにそれぞれ配置され、巻胴3から離間し垂下状態のシャッターカーテン1の外周面と所定間隔を存して配設されている。そして、本実施形態においては、左右側板2aの上下方向下方であって、第四ガイド体33（ガイドレール4）の直上部位にそれぞれ配置されており、シャッターケース2内において変位するシャッターカーテン1を、左右幅方向全域において検知することができるようにしており、シャッターカーテン1と障害物との当接箇所が何れの箇所であっても検知できるようにしている。しかも、変位検知センサ36を光電センサで構成することにより、光軸を遮られると直ちに検知作動を行えて、一層迅速、かつ、確実な障害物検知ができるようにしている。

そして、図示しない制御部は、例えば第一起動センサ21に基づいて開放した後の閉鎖制御において、閉鎖駆動指令が出力され、シャッターカーテン1が閉鎖作動している過程で、第一、第二検知センサ23、24、そして、変位検知センサ36からの検知信号の入力がない場合は、障害物がないと判断して、第一、第二起動センサ21、22からの検知信号の入力がないことに基づいて、シャッターカーテン1が全閉姿勢になるまで閉鎖作動するように設定されている。一方、第一、第二検知センサ23、24からの検知信号、または、変位検知センサ36

からの検知信号の何れかがあった場合では、これを障害物検知として障害物検知制御を行うように設定されている。前記障害物検知制御では、制御部は、開閉機に対して駆動停止指令を所定時間のあいだ出力した後、シャッターカーテン1が予め設定される開放姿勢となるまで開放駆動指令を出力するように設定されている。

尚、第一起動センサ21に基づいて開放作動した後の閉鎖作動の過程において、前述したように、第一起動センサ21からの検知信号の入力があった場合は開放制御に移行し、他方の第一起動センサ22からの検知信号の入力があった場合は、第一、第二検知センサ23、24による検知後の開放制御に移行するように設定されている。

これによって、シートシャッター装置では、第一、第二検知センサ23、24による障害物検知ができない場合でも、変位検知センサ36による障害物検知がなされれば、障害物検知制御が実行されることになり、より確実な障害物検知とすることができます。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明にかかるシートシャッター装置は、建築物の開口部等に設けられるシャッター装置として有用であり、特に室内の空調環境の維持を図る場合等に適している。

請求の範囲

1. シート状のシャッターカーテンの両側部に上下方向所定ピッチを有して係止片を設け、該係止片を開口部両側部のガイドレールのレール溝に嵌合して走行することにより、開口部の開閉がなされるシートシャッター装置において、前記レール溝を、シャッターカーテンへの過負荷に伴い係止片が抜け出るよう構成するにあたり、シャッターカーテンの少なくとも下端部に、係止片とカーテン幅方向に間隙を有する状態で姿勢保持バーを設ける一方、レール溝の上方に、姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドする第一ガイド体と、該第一ガイド体により姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドすることにタイミングを合せて、シャッターカーテン下端部の係止片をレール溝対向部位にガイドする第二ガイド体とが設けられているシートシャッター装置。
2. 請求項1において、第二ガイド体は、係止片のピッチよりも上下方向に長く形成されているシートシャッター装置。
3. 請求項1または2において、レール溝の上端部と第一ガイド体とのあいだには、係止片をレール溝対向部位にガイドする第三ガイド体が設けられているシートシャッター装置。
4. 請求項3において、第三ガイド体には、カーテン面に直交する変形が可能な変形自在片が形成されているシートシャッター装置。
5. 請求項1乃至4の何れかにおいて、第一ガイド体は、姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドする一対のガイド面を備えて構成されるものとし、各ガイド面の上下には、姿勢保持バーをガイド面に誘導する傾斜状の案内面が形成されているシートシャッター装置。
6. 請求項5において、第三ガイド体の変形自在片は、第一ガイド体の下側の案内面の対向間に位置して形成されているシートシャッター装置。
7. 請求項1乃至6の何れかにおいて、第一、第二ガイド体は一体に形成されているシートシャッター装置。
8. 請求項7において、第一ガイド体のガイド面と、第二ガイド体に形成され、係止片をレール溝対向部位にガイドする係止片案内部とのあいだには、姿勢保持バーの左右方向位置の規制をする段差面が形成されているシートシャッ

ター装置。

9. 請求項 8 において、第二ガイド体の係止片案内部には、シャッターカーテンの左右両側縁部のガイドをするカーテンガイド面が形成されているシートシャッター装置。
10. 請求項 1 乃至 9 の何れかにおいて、ガイドレールは、開口部両側に固定される支持レールと、係止片を嵌合係止し、前記支持レールに対し開口部内方へ変位自在に支持されるレール本体と、シャッターカーテンへの負荷に伴い開口部内方に変位するレール本体を外方側に付勢する付勢手段とを備えて構成するにあたり、前記付勢手段を、支持レールの外面に沿う長尺状の弾性体と、該弾性体の外面にあてがわれる長尺状の受け板材と、レール本体から受け板材に至るあいだに抜け止め状に設けられる連結体とで構成し、弾性体の弾性変形力が長板材を介してレール本体に作用するように構成したシートシャッター装置。

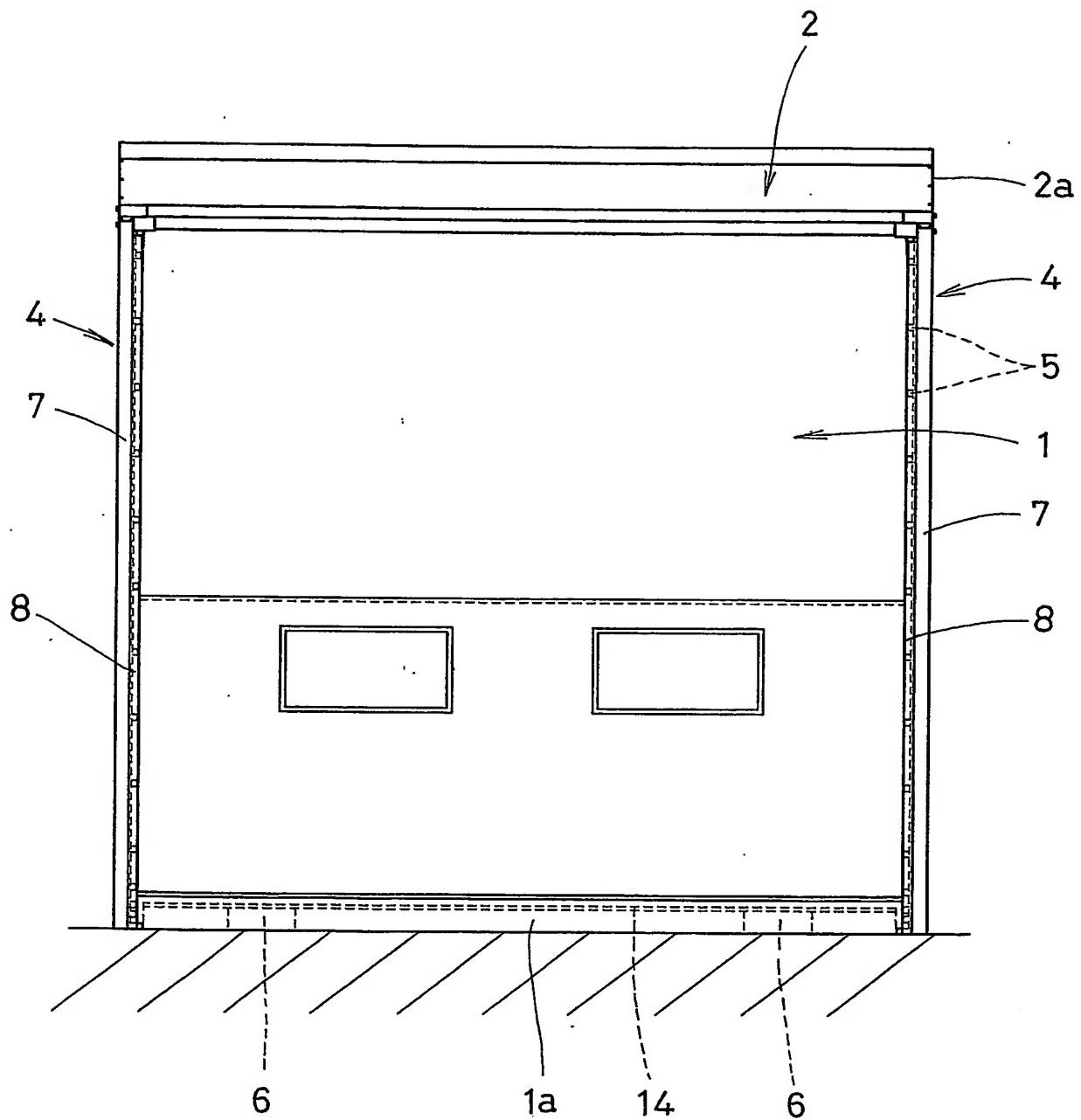
補正書の請求の範囲

[2004年11月11日(11.11.04)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲
4, 6, 8及び10は補正された；他の請求の範囲は変更なし。(2頁)]

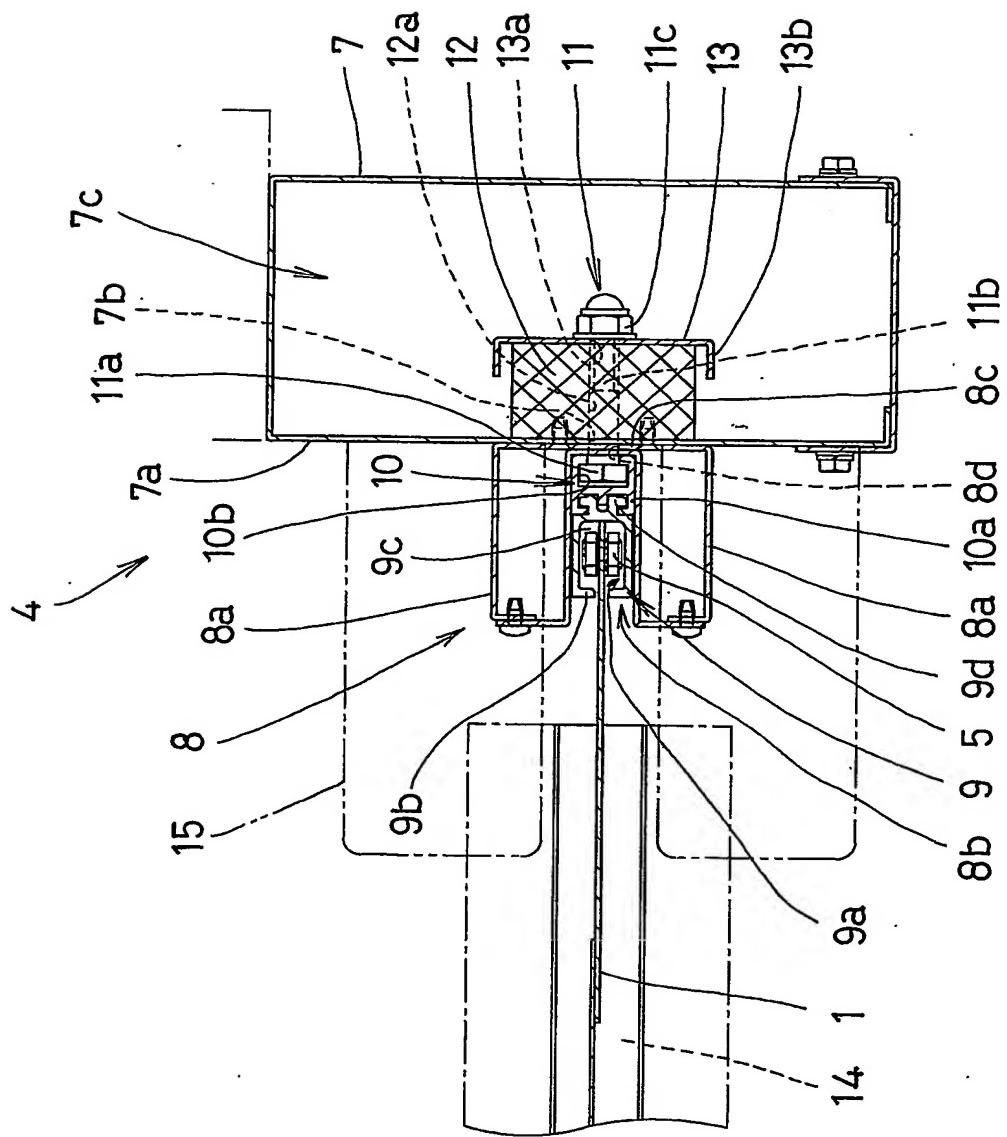
1. シート状のシャッターカーテンの両側部に上下方向所定ピッチを有して係止片を設け、該係止片を開口部両側部のガイドレールのレール溝に嵌合して走行することにより、開口部の開閉がなされるシートシャッター装置において、前記レール溝を、シャッターカーテンへの過負荷に伴い係止片が抜け出るよう構成するにあたり、シャッターカーテンの少なくとも下端部に、係止片とカーテン幅方向に間隙を有する状態で姿勢保持バーを設ける一方、レール溝の上方に、姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドする第一ガイド体と、該第一ガイド体により姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドすることにタイミングを合せて、シャッターカーテン下端部の係止片をレール溝対向部位にガイドする第二ガイド体とが設けられているシートシャッター装置。
2. 請求項1において、第二ガイド体は、係止片のピッチよりも上下方向に長く形成されているシートシャッター装置。
3. 請求項1または2において、レール溝の上端部と第一ガイド体とのあいだには、係止片をレール溝対向部位にガイドする第三ガイド体が設けられているシートシャッター装置。
4. (補正後) 請求項3において、第三ガイド体には、カーテン面に直交する方向である前後方向に変形が可能な変形自在片が形成されているシートシャッター装置。
5. 請求項1乃至4の何れかにおいて、第一ガイド体は、姿勢保持バーをレール溝対向部位にガイドする一対のガイド面を備えて構成されるものとし、各ガイド面の上下には、姿勢保持バーをガイド面に誘導する傾斜状の案内面が形成されているシートシャッター装置。
6. (補正後) 請求項3または4において、第三ガイド体の変形自在片は、第一ガイド体の下側の案内面の対向間に位置して形成されているシートシャッター装置。
7. 請求項1乃至6の何れかにおいて、第一、第二ガイド体は一体に形成されているシートシャッター装置。

8. (補正後) 請求項5において、第一ガイド体のガイド面と、第二ガイド体に形成され、係止片をレール溝対向部位にガイドする係止片案内部とのあいだには、姿勢保持バーの左右方向位置の規制をする段差面が形成されているシートシャッター装置。
9. 請求項8において、第二ガイド体の係止片案内部には、シャッターカーテンの左右両側縁部のガイドをするカーテンガイド面が形成されているシートシャッター装置。
10. (補正後) 請求項1乃至9の何れかにおいて、ガイドレールは、開口部両側に固定される支持レールと、係止片を嵌合係止し、前記支持レールに対し開口部内方へ変位自在に支持されるレール本体と、シャッターカーテンへの負荷に伴い開口部内方に変位するレール本体を外方側に付勢する付勢手段とを備えて構成するにあたり、前記付勢手段を、支持レールの外面に沿う長尺状の弾性体と、該弾性体の外面にあてがわれる長尺状の受け板材と、レール本体から受け板材に至るあいだに抜け止め状に設けられる連結体とで構成したシートシャッター装置。

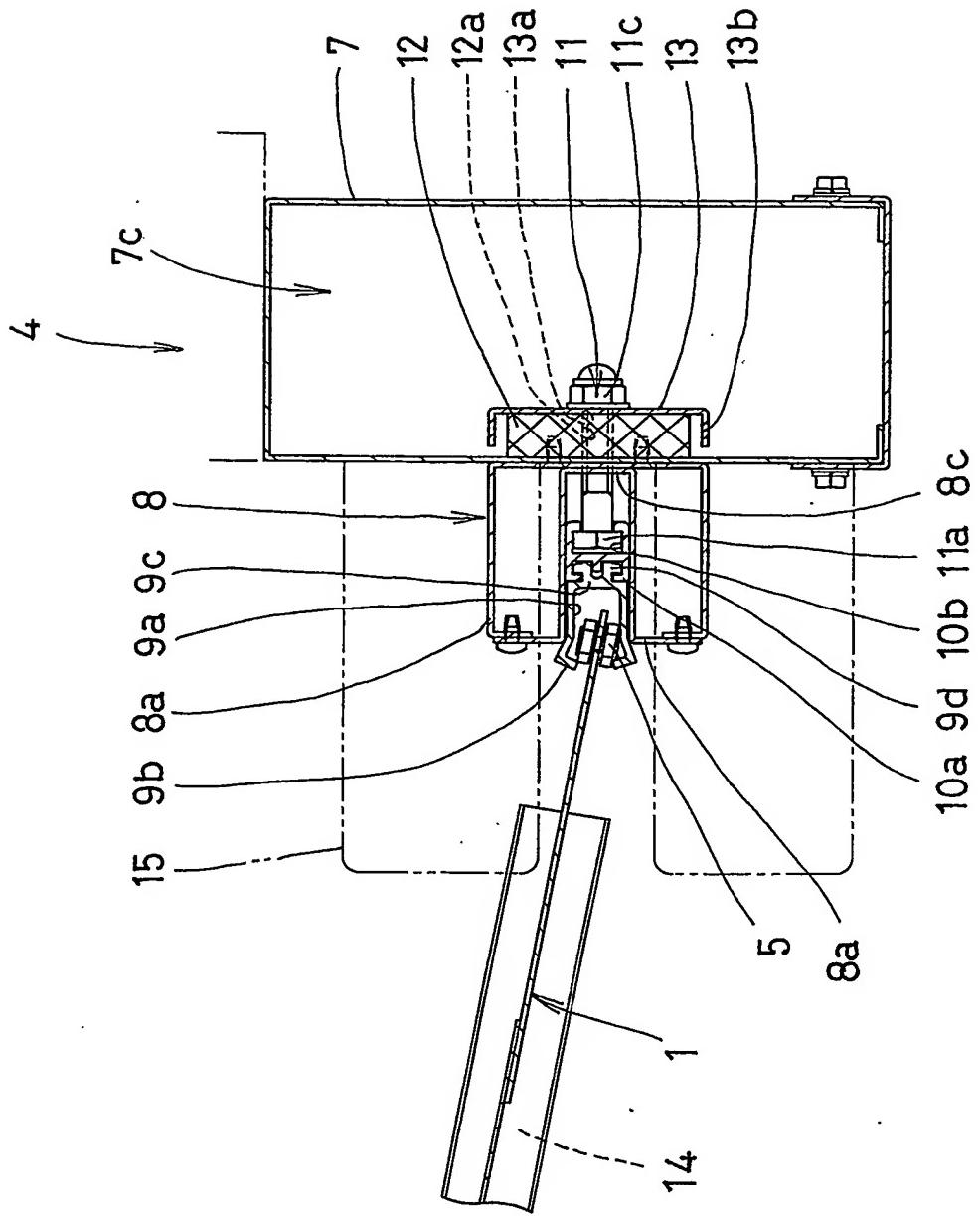
第 1 図



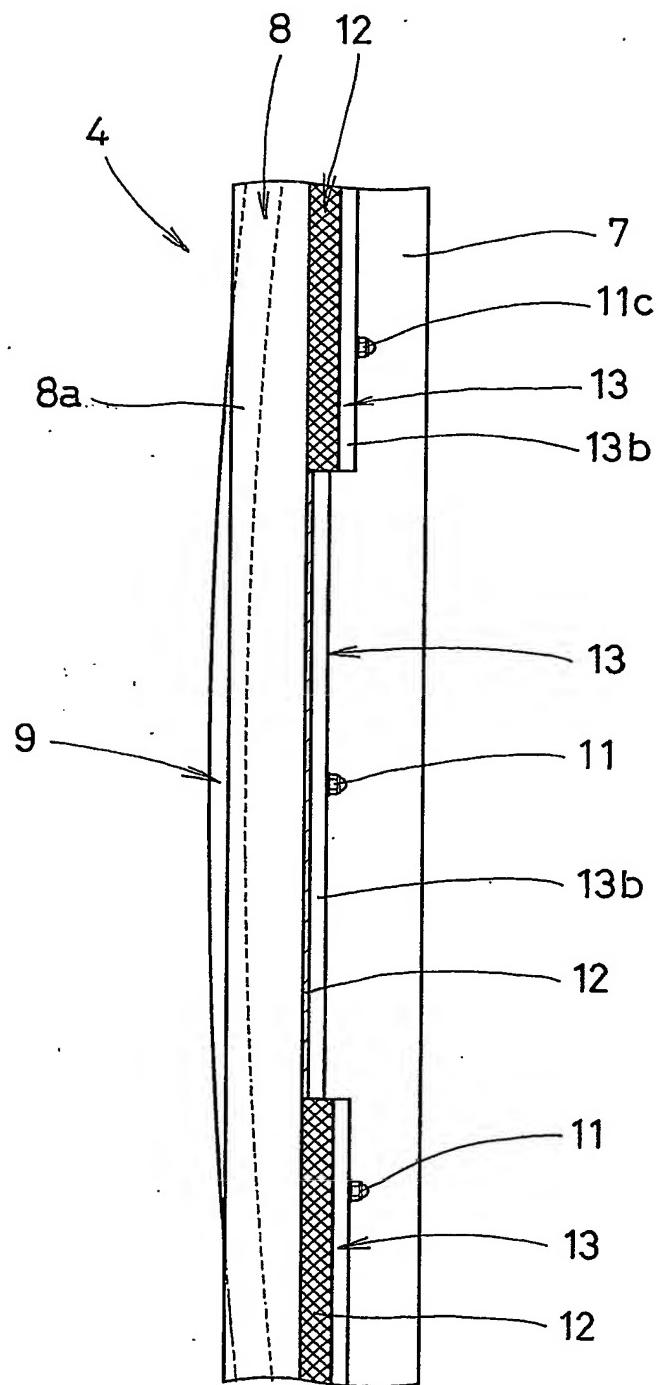
第2図



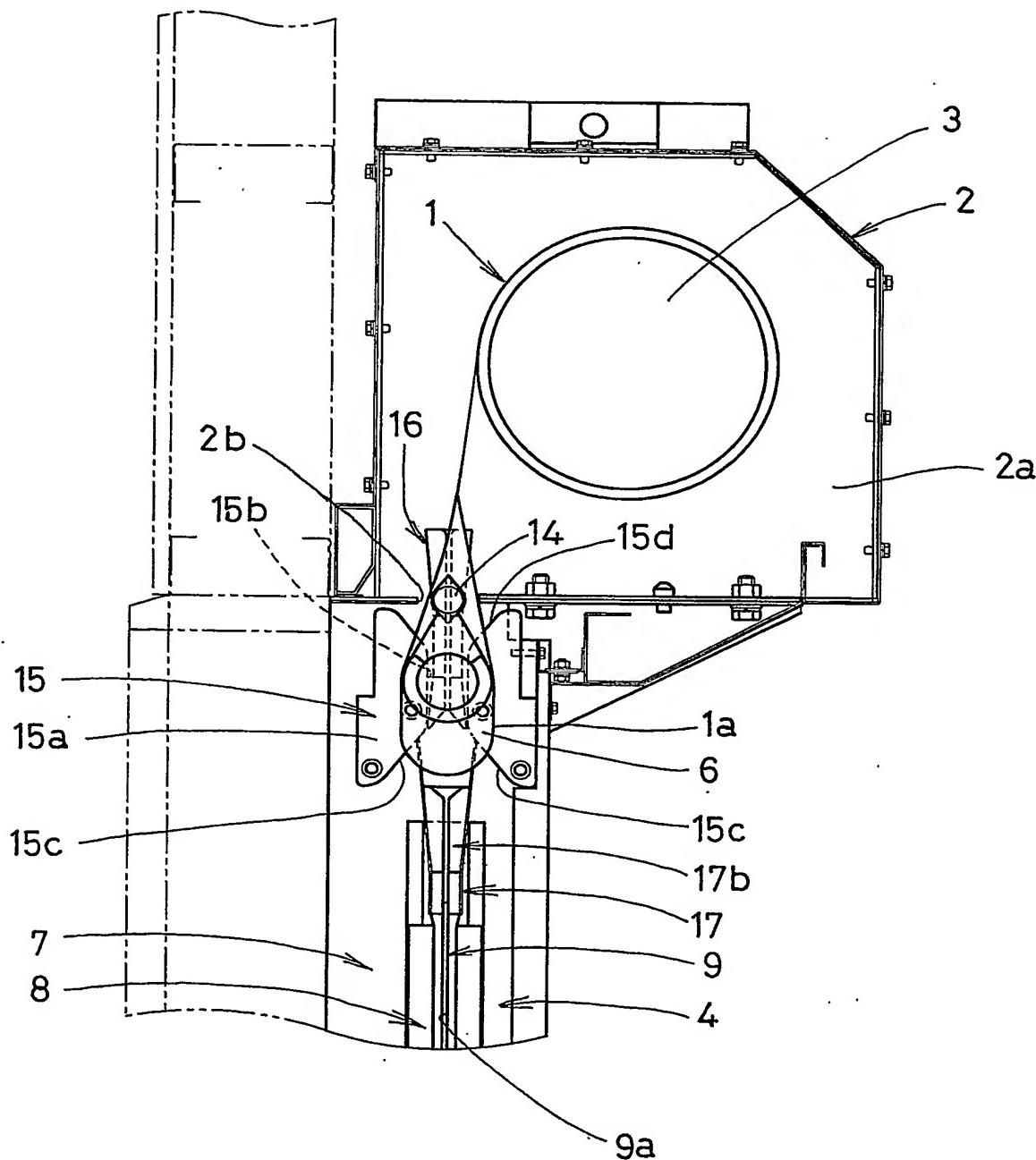
三四四



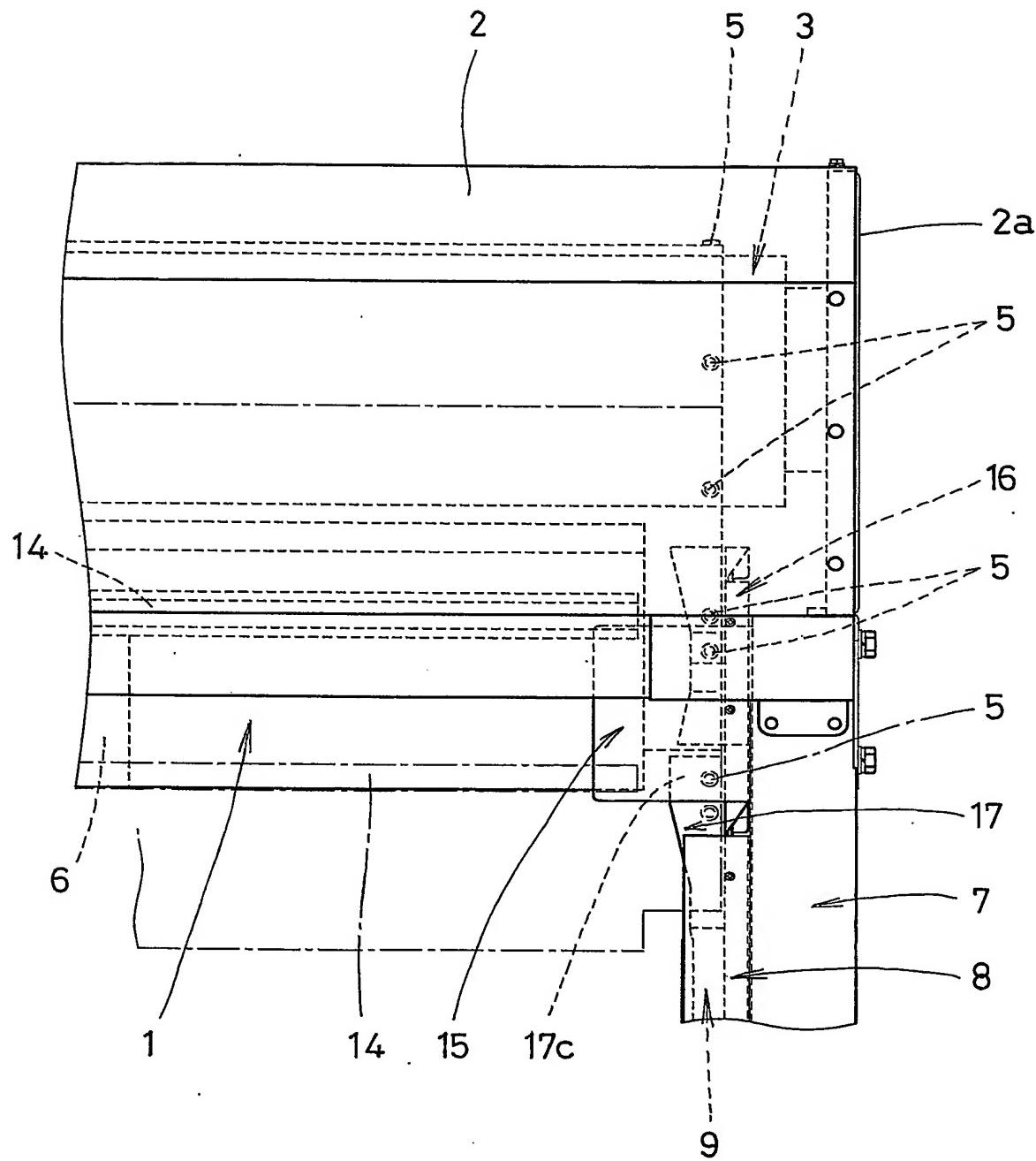
第 4 図



第 5 図

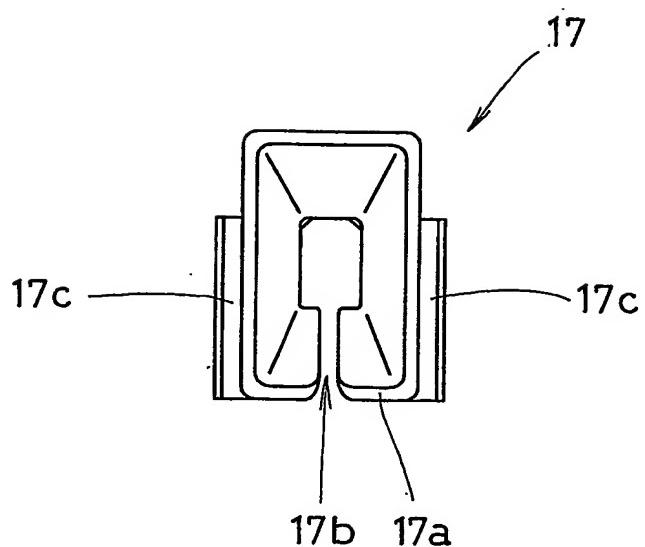


第 6 図

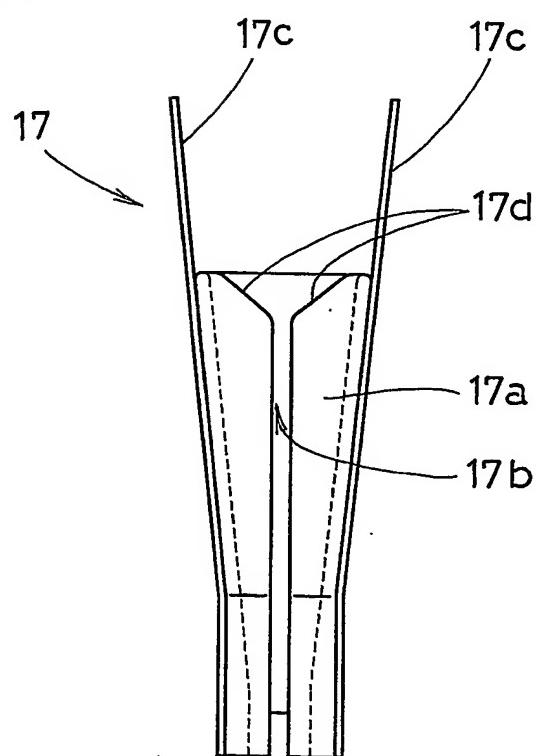


第 7 図

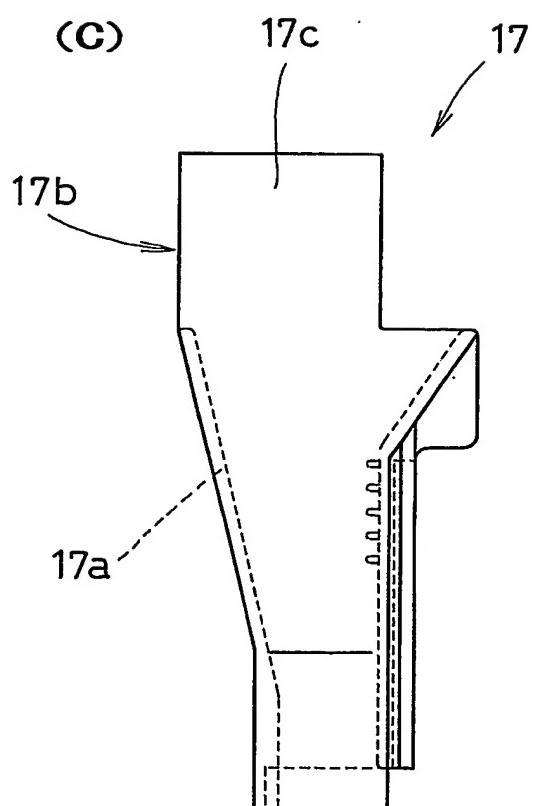
(A)



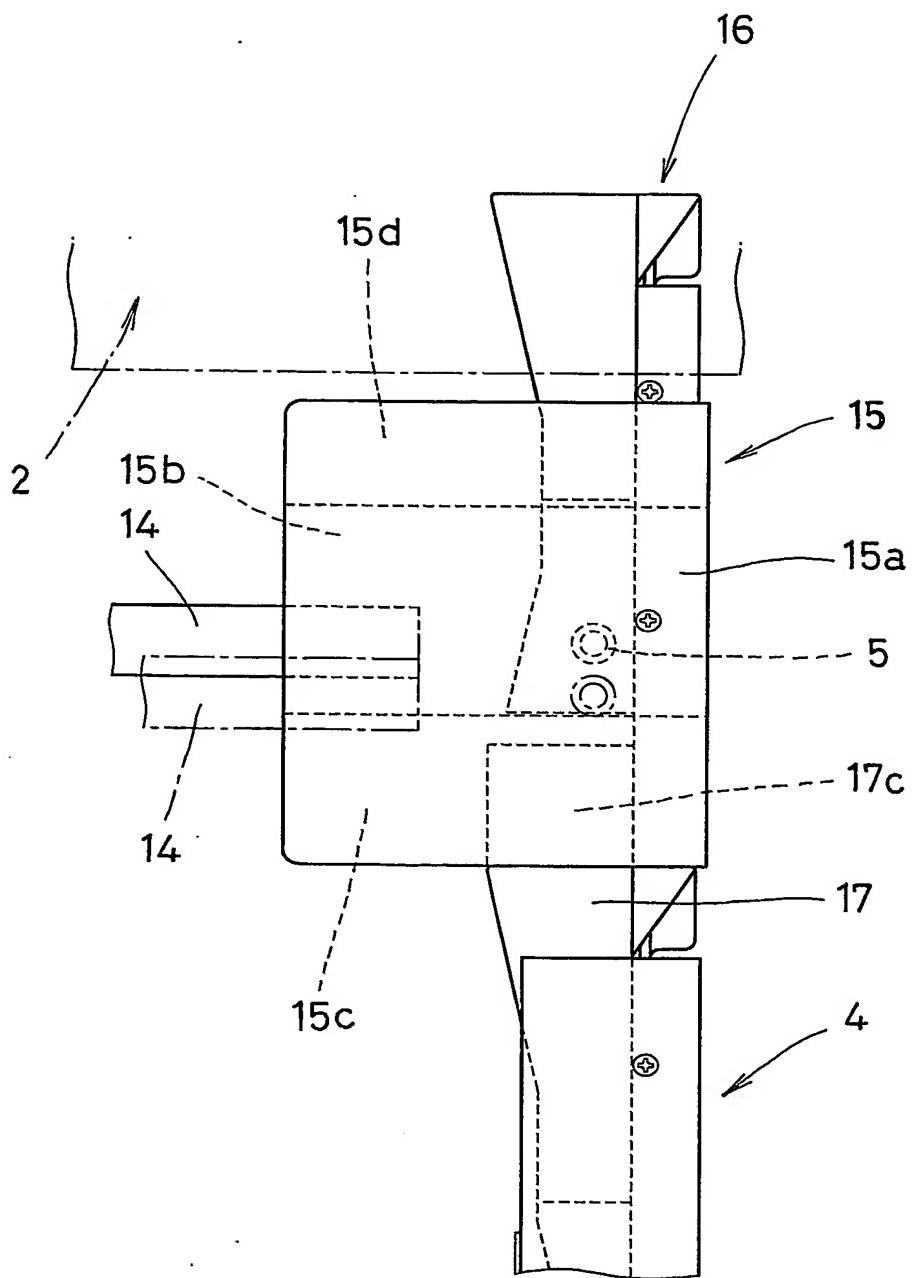
(B)



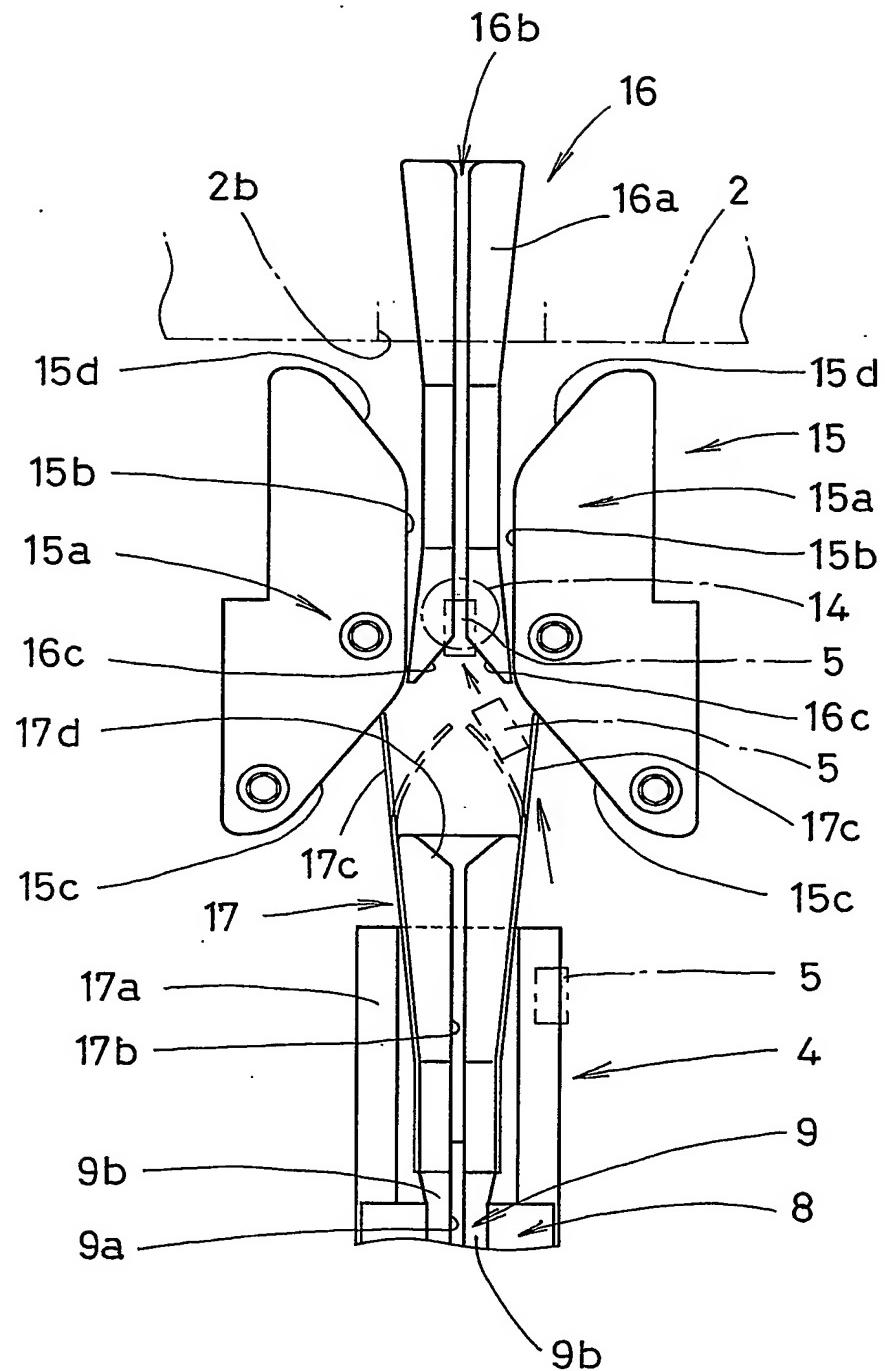
(C)



第 8 図

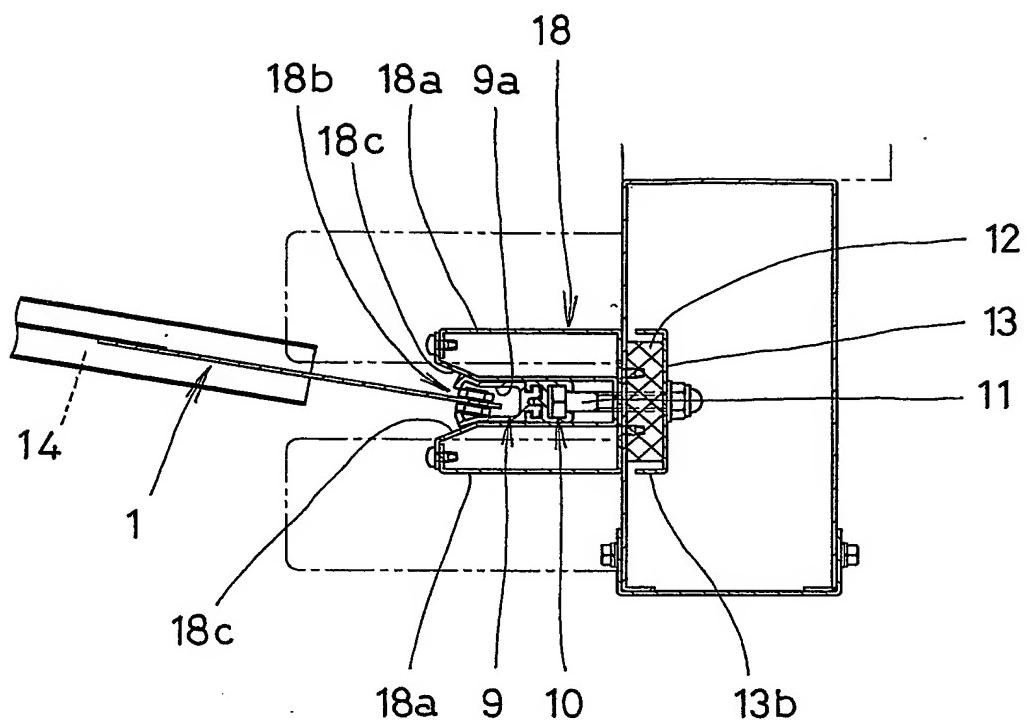


第 9 図

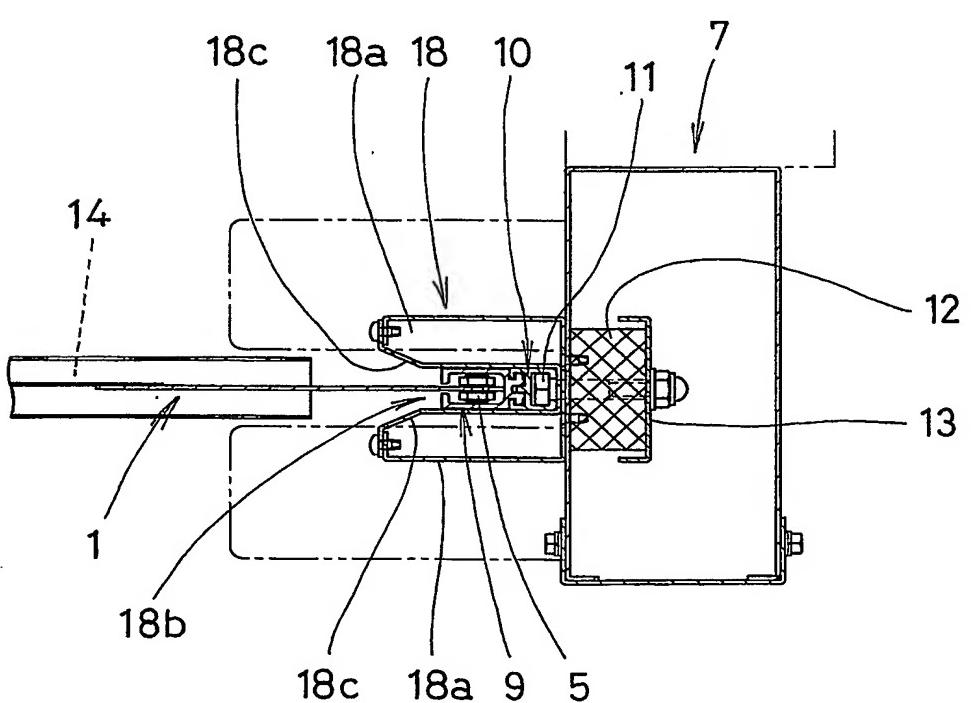


第 10 図

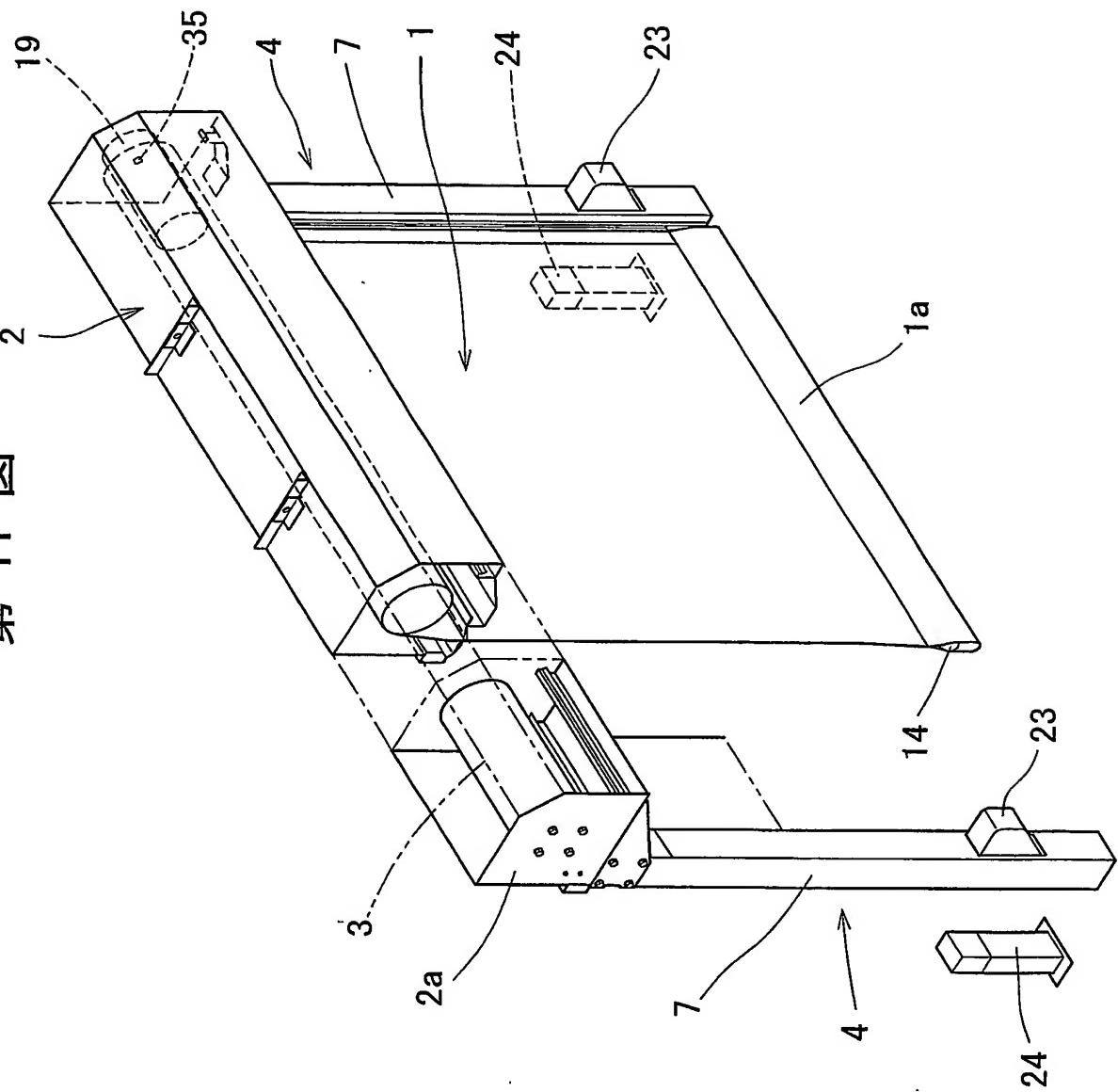
(A)



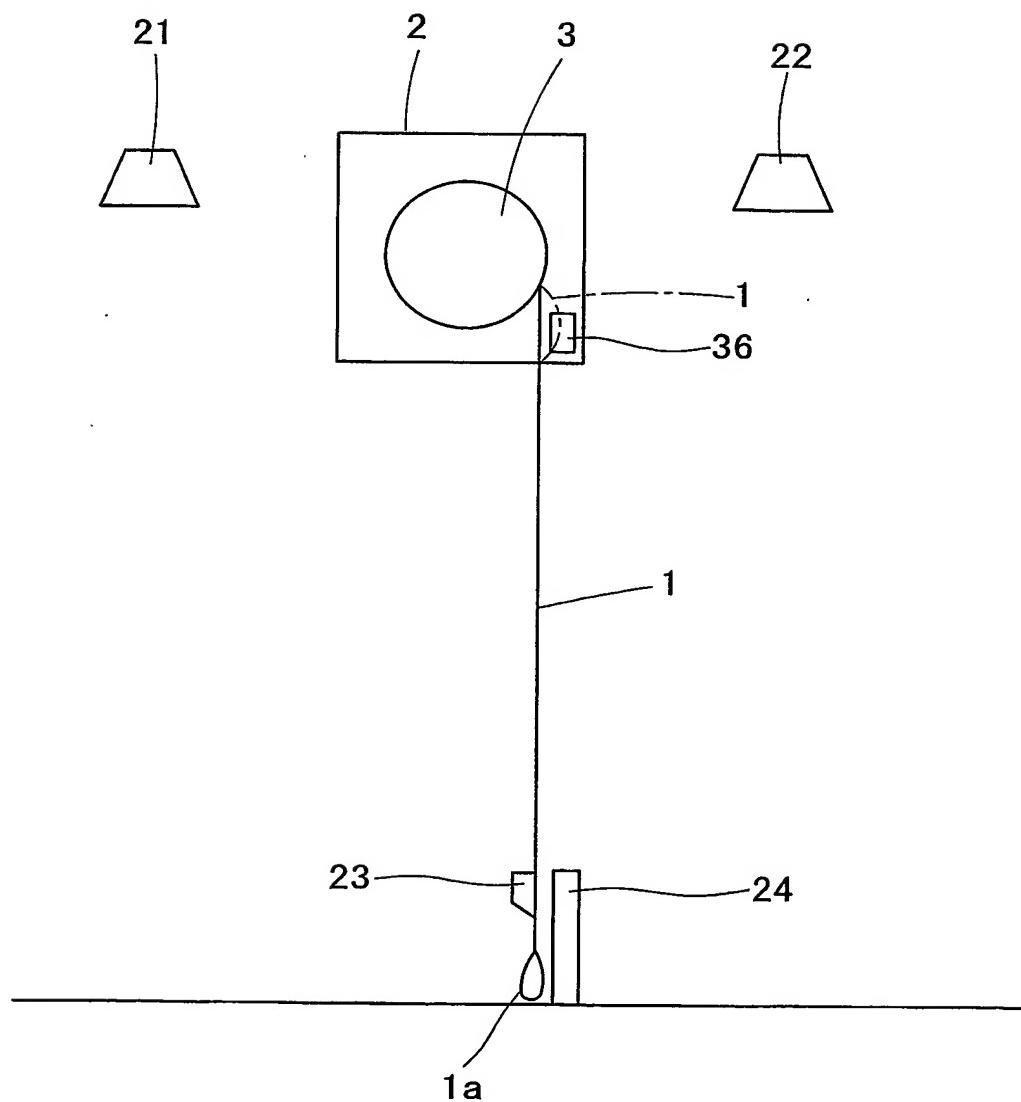
(B)



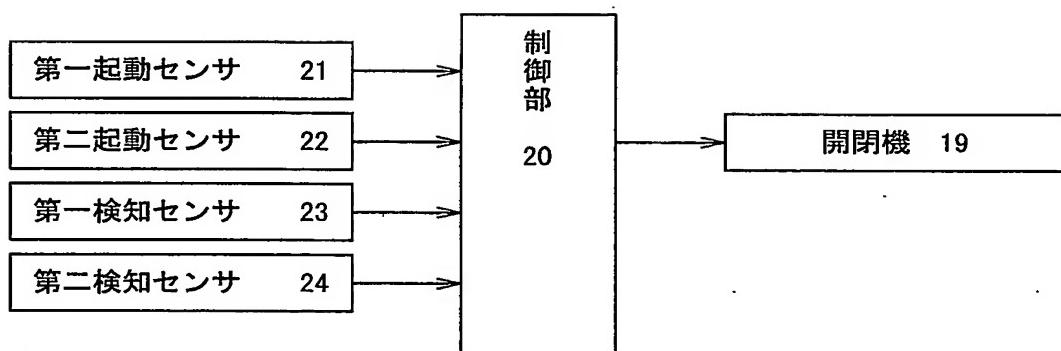
第 11 図



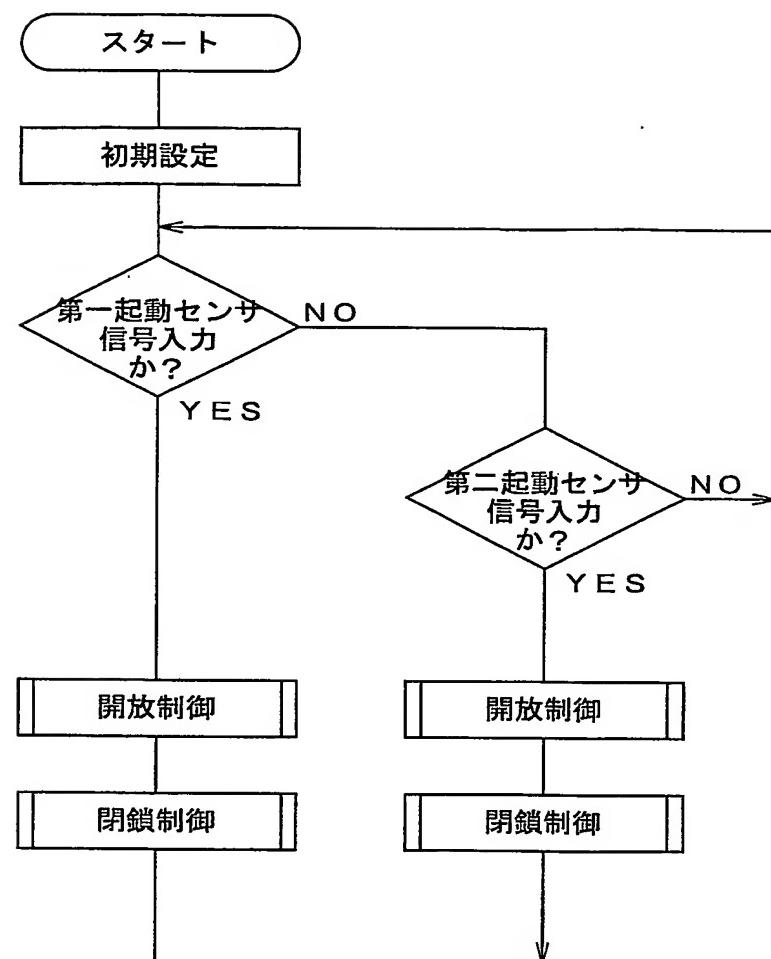
第 12 図



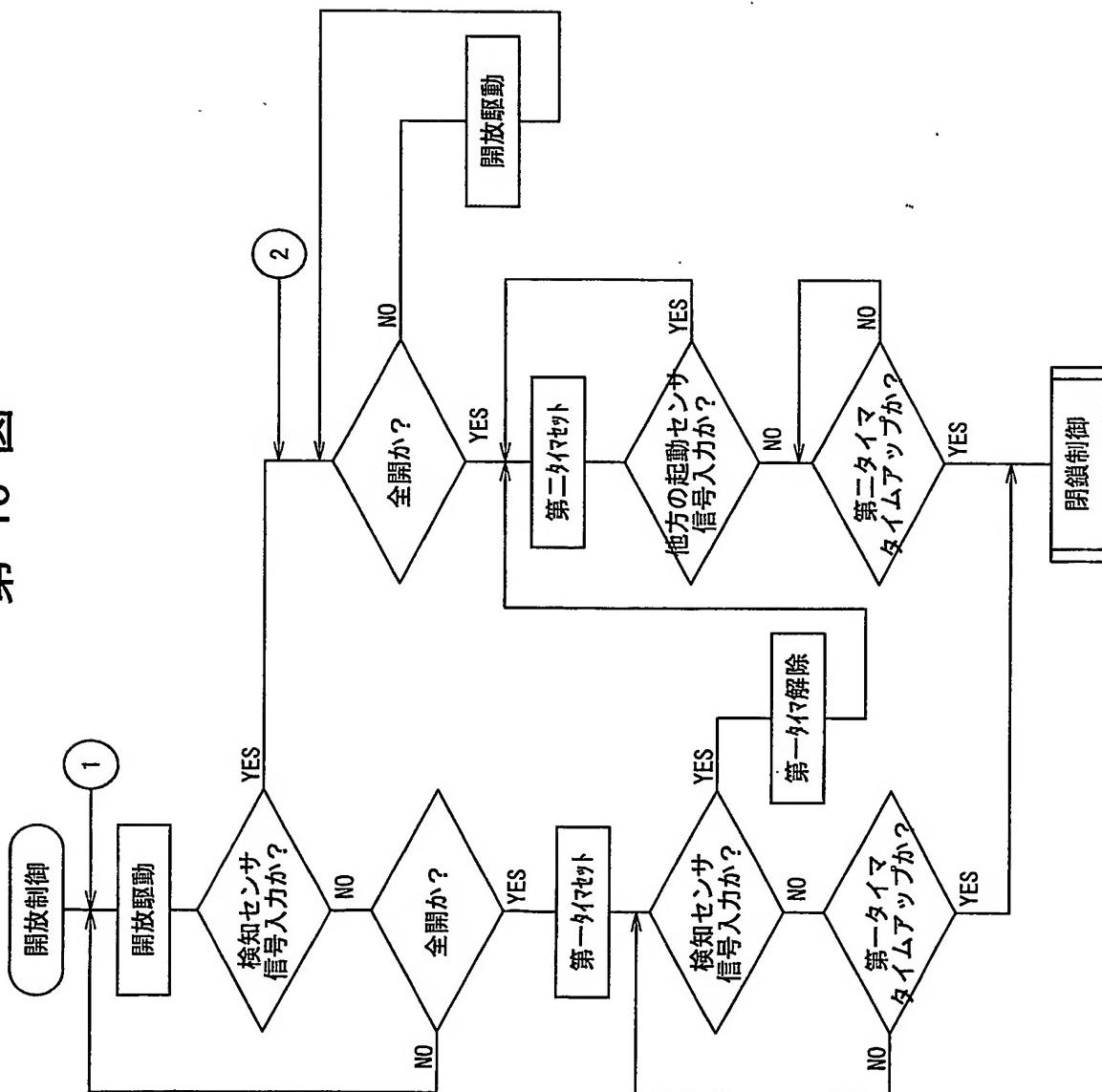
第 13 図



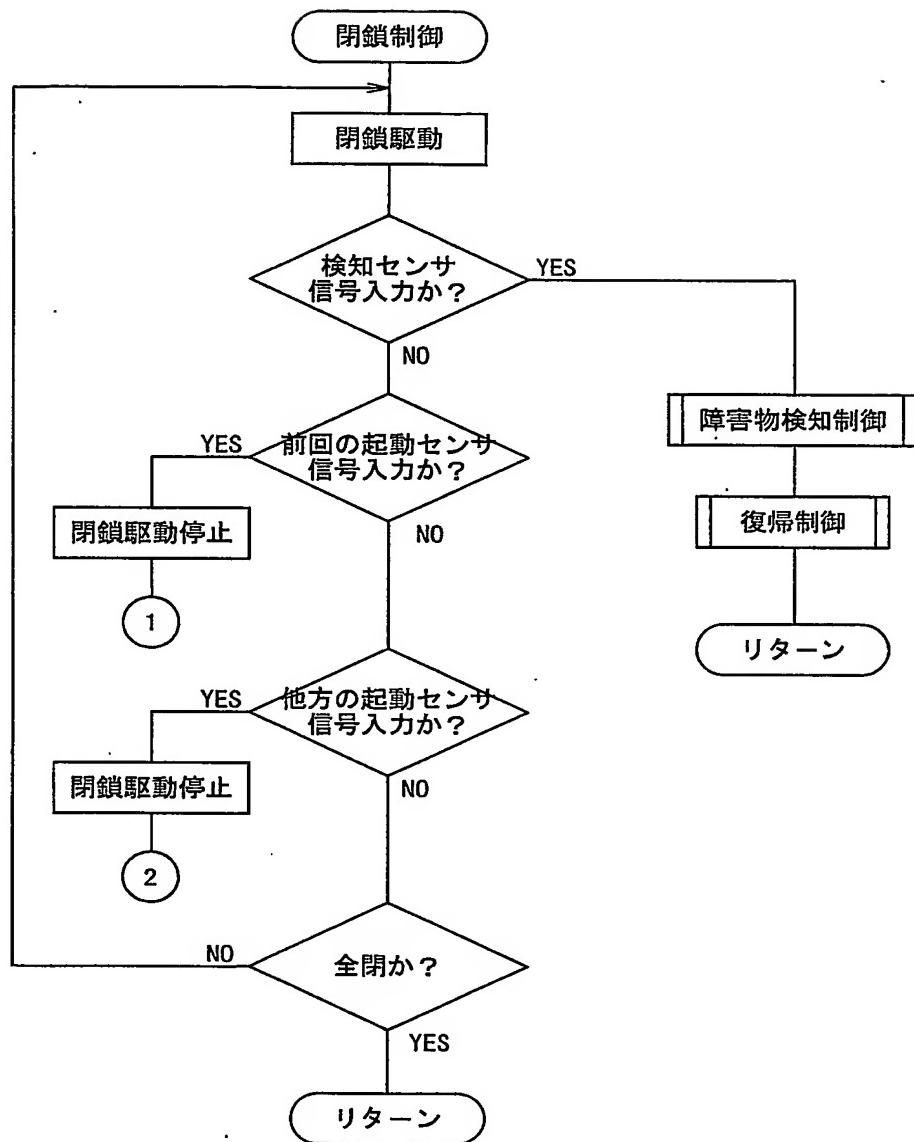
第 14 図



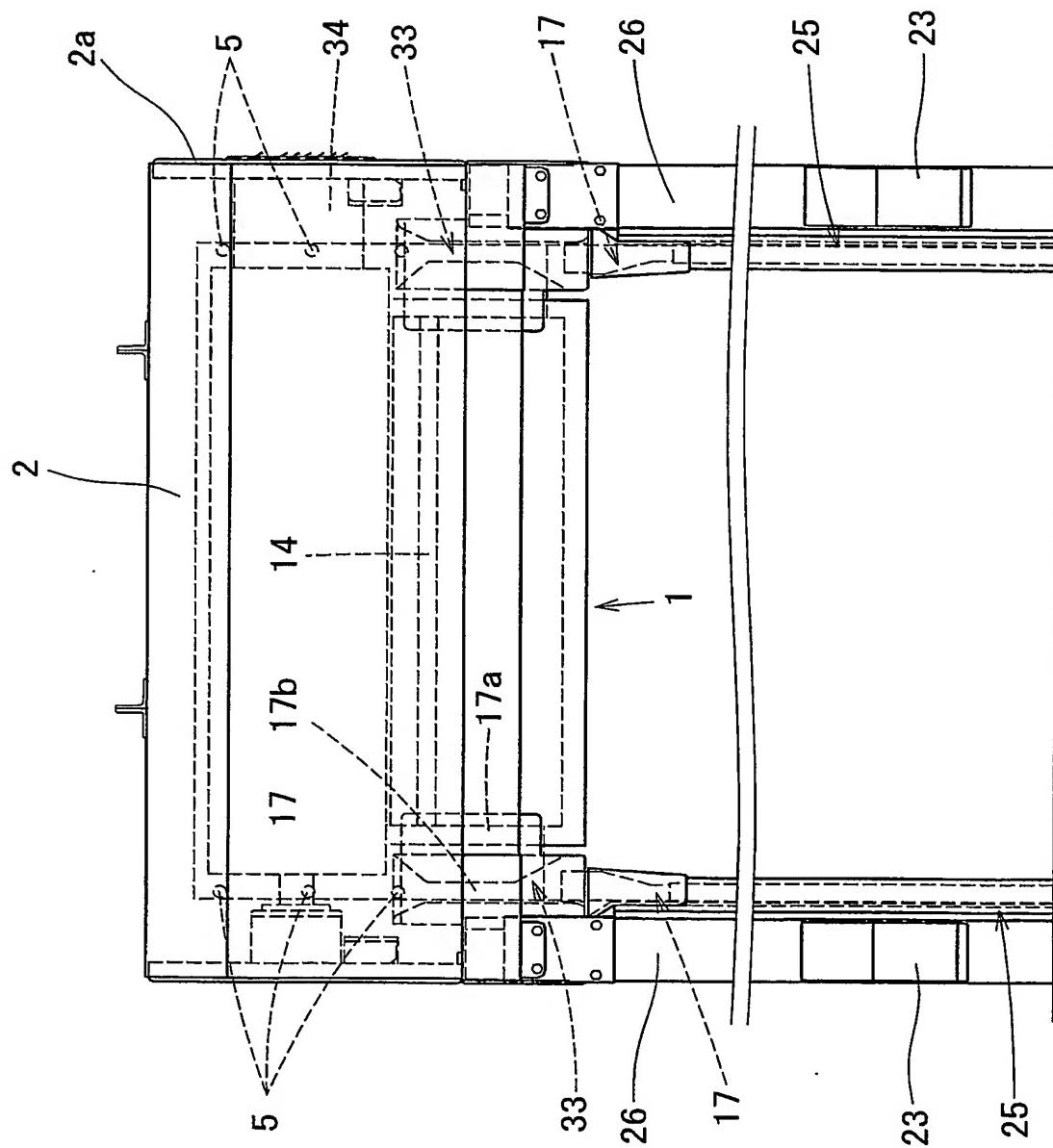
第 15 図



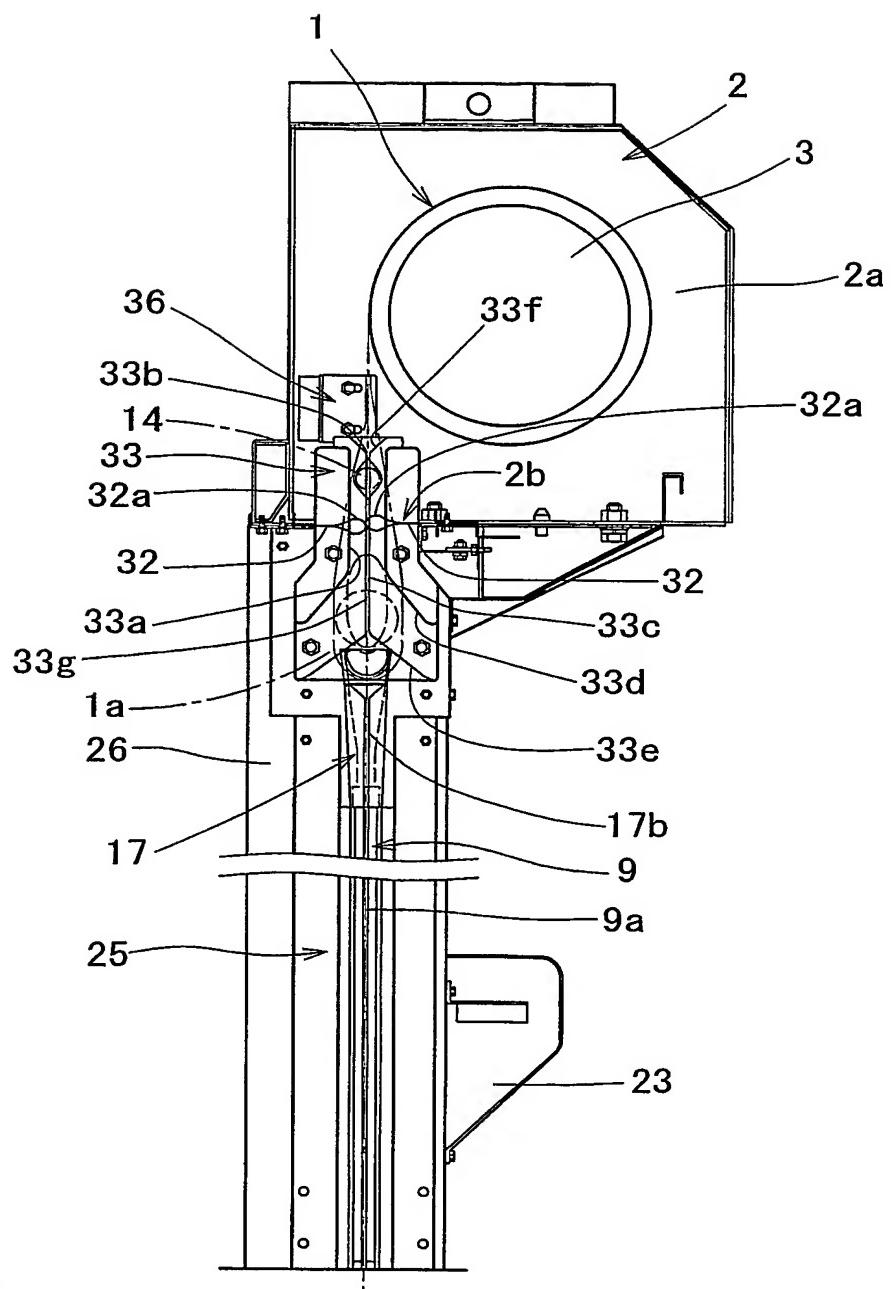
第 16 図



第 17 図

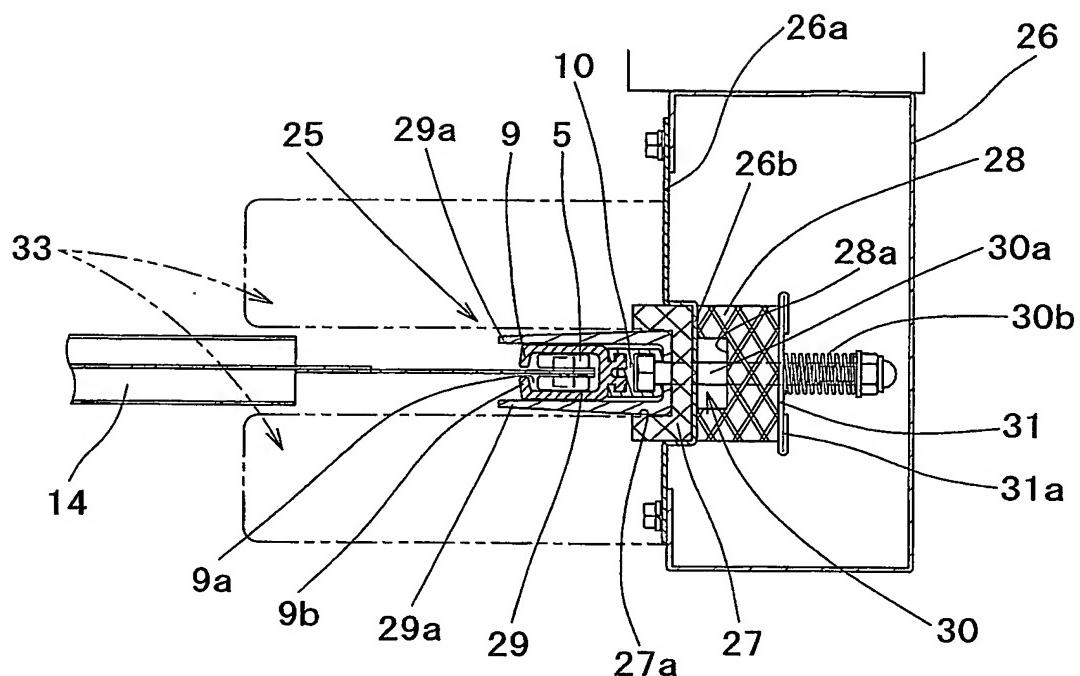


第 18 図

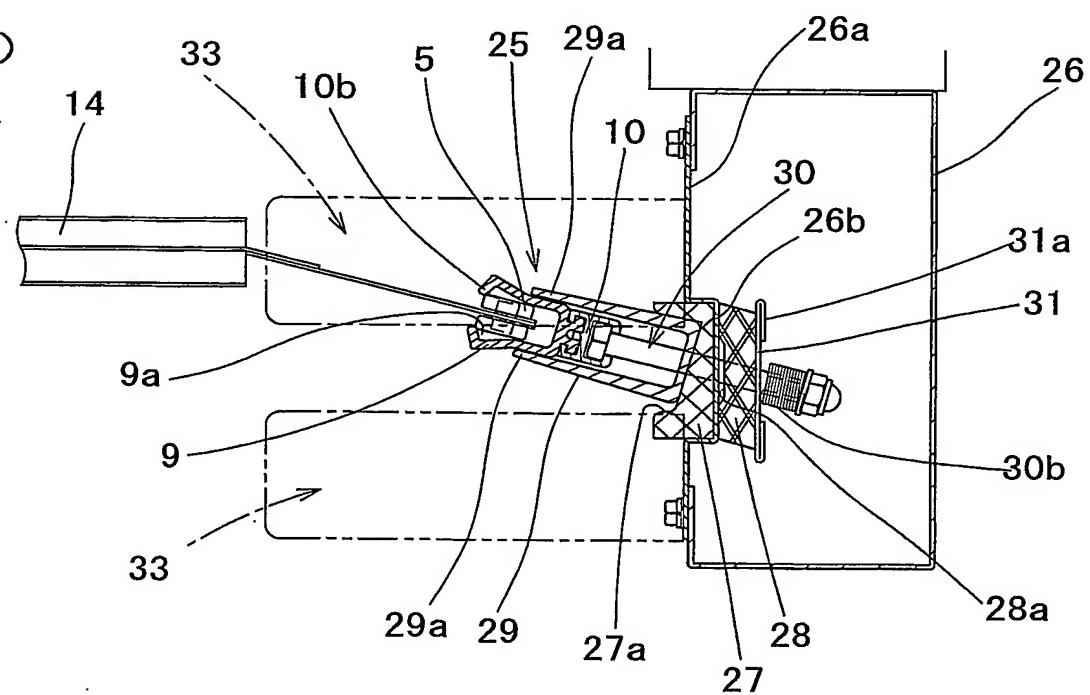


第 19 図

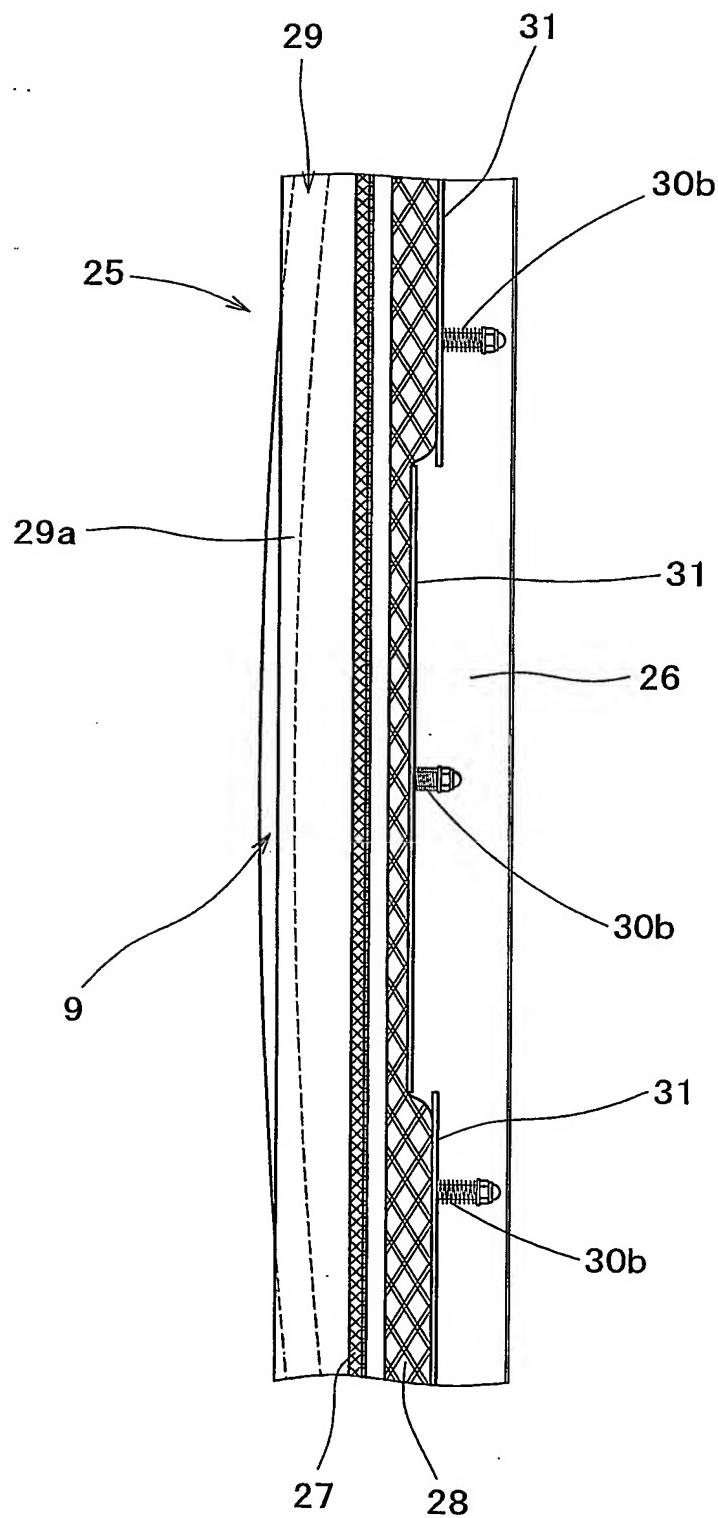
(A)



(B)



第 20 図



第 21 図

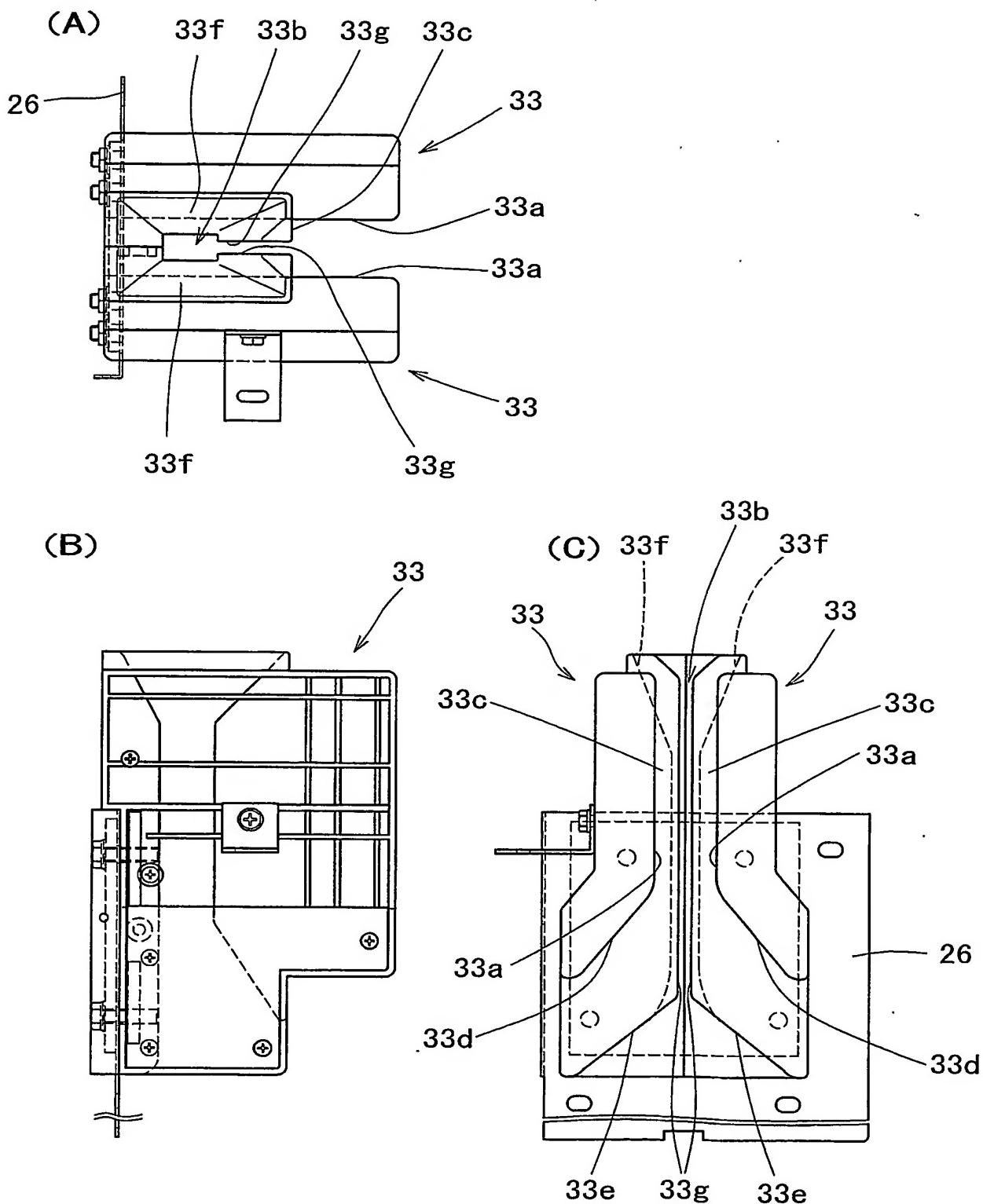
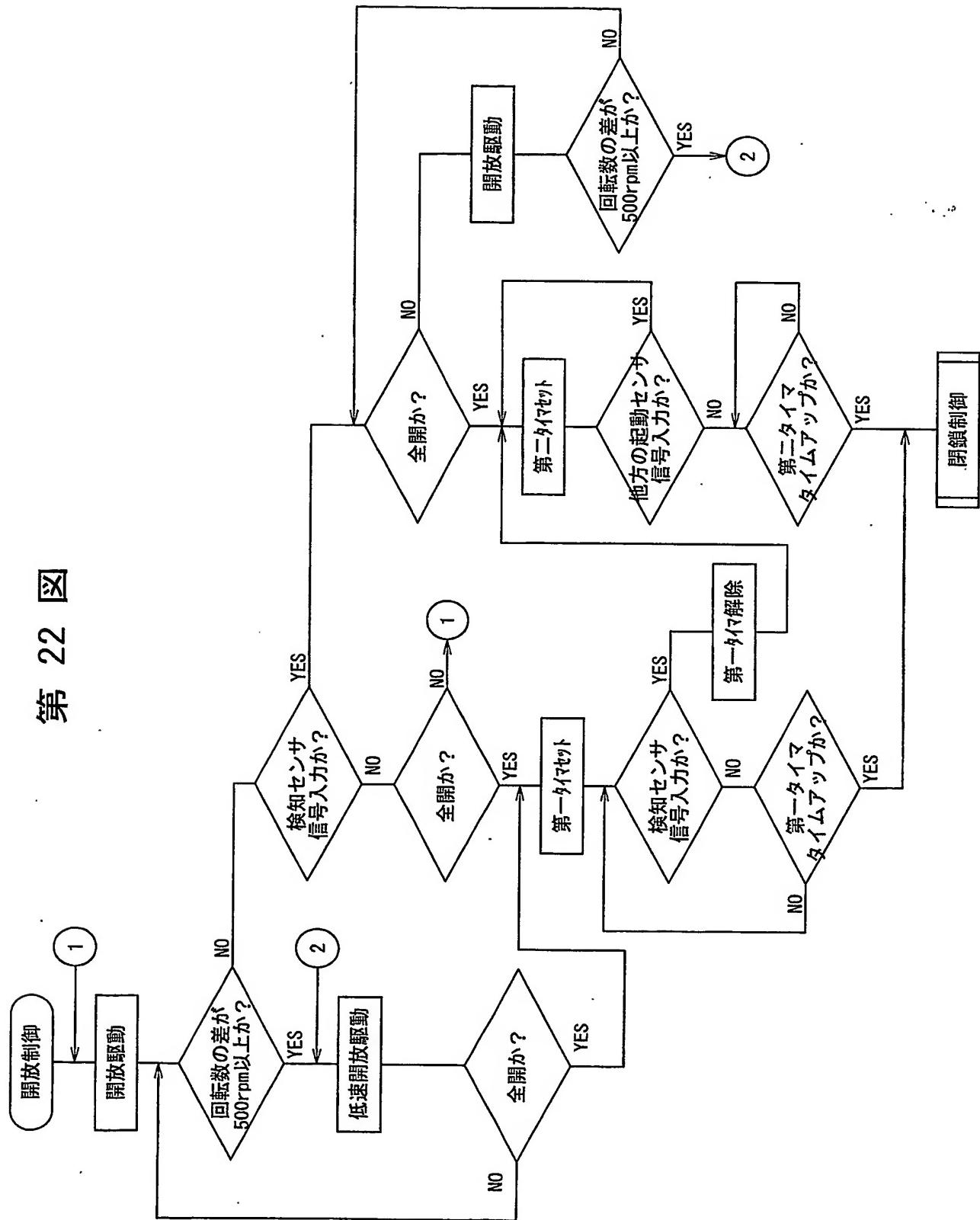
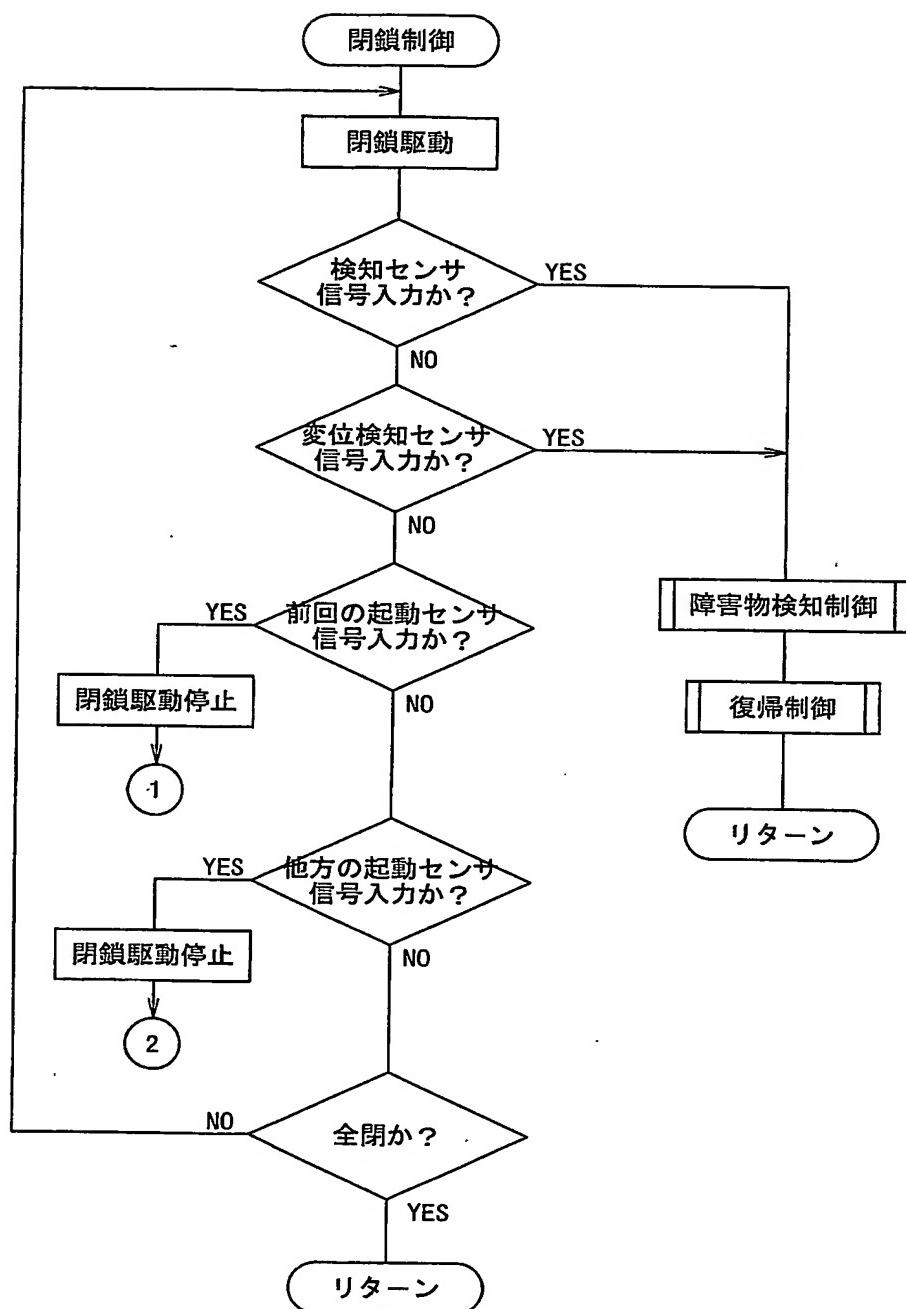


圖 22 第



第 23 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009579

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ E06B9/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ E06B9/58, E06B9/17

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-012174 A (Sanwa Shutter Corp.), 16 January, 2001 (16.01.01), Full text; all drawings & CN 1138053 C & CN 1279334 A & TW 421694 A	1-10
A	JP 2000-160961 A (Toyo Shatta Kabushiki Kaisha), 13 June, 2000 (13.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2001-207756 A (Sanwa Shutter Corp.), 03 August, 2001 (03.08.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 October, 2004 (04.10.04)Date of mailing of the international search report
19 October, 2004 (19.10.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C1. 7 E06B9/58

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C1. 7 E06B9/58, E06B9/17

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-012174 A (三和シャッター工業株式会社) 2001. 01. 16, 全文、全図 & CN1138053C, & CN1279334A, & TW421694A	1-10
A	JP 2000-160961 A (東洋シャッター株式会社) 2000. 06. 13, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2001-207756 A (三和シャッター工業株式会社) 2001. 08. 03, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-10

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 10. 2004

国際調査報告の発送日

19.10.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

横井 巨人

2R 9714

電話番号 03-3581-1101 内線 3285